С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, В,И. Мураховский

ВЫ КУПИЛИ КОМПЬЮТЕР

ПОЛНОЕ РУКОВОДСТВО
ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ
В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

Издание новое, дополненное и переработанное

МОСКВА
«АСТ-ПРЕСС КНИГА»
2003

УДК 681.3
ББК 32.973
С37

Симонович С. В., Евсеев Г. А., Мураховский В. И.

С37 Вы купили компьютер: Полное руководство для начинающих в вопросах и ответах. — М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА; Издательство «Развитие», 2003. — 544 с. — (1000 советов).

ISBN 5-462-00013-8

В книге подробно описываются все этапы общения с современным персональным компьютером: от выбора и покупки до работы в Интернете и создания собственного Web-сайта. Полезные советы и рекомендации специалистов позволят предотвратить возможные ошибки и найти правильные решения в затруднительных ситуациях. Специальный раздел посвящен бытовому использованию компьютеров для воспроизведения звукозаписей и видеозаписей. Рассмотрены возможные проблемы, связанные с эксплуатацией компьютерных игр.

Последовательный и методичный характер изложения позволит использовать книгу не только как учебный справочник, но и как учебное пособие, которое можно рекомендовать преподавателям и учащимся.

Написанная простым и понятным языком, эта книга рассчитана на людей, не имеющих ни специальной подготовки, ни опыта работы с компьютером.

УДК 681.3
ББК 32.973

ISBN 5-462-00013-8

© ООО «АСТ-ПРЕСС КНИГА», 2003
© ООО Издательство «Развитие», 2003

От авторов

За многие годы работы над книгами и журналами, посвященными компьютерной тематике, нам часто доводилось общаться с людьми, которые недавно начали работать с персональными компьютерами. И каждому мы задавали три вопроса.

- *Что повлияло на ваше решение приобрести компьютер?*
- *Когда вы столкнулись с первыми серьезными проблемами?*
- *Что было для вас самым трудным в первые недели работы?*

Так мы узнали, что большинство решается на приобретение компьютера только тогда, когда кто-то из знакомых уже приобрел и освоил эту технику. Если люди видят, что им есть к кому обратиться за помощью в трудную минуту, они смело идут на этот шаг.

По поводу первых серьезных проблем оказалось, что проблемы подстерегают начинающего пользователя на следующий день после покупки. По прошествии некоторого времени об этом вспоминают с улыбкой, как о забавном эпизоде, а на вопрос, кто помог решить проблему, отвечают: «Друзья, знакомые, коллеги по работе...»

Самой же главной проблемой первых недель и месяцев работы называют «незапускаемость» программ, особенно компьютерных игр, которые отличаются особой капризностью. Должно пройти какое-то время, пока начинающий сможет интуитивно оценивать обстановку и с легкостью находить подходы к любой программе. А пока это замечательное мгновение не наступит, приходится опять и опять обращаться к друзьям и знакомым.

А что делать, если обратиться не к кому? Так и возникла идея написать эту книгу. Те, кто делают первые шаги в освоении компьютеров, найдут в ней ответы на самые наболевшие вопросы. По замыслу авторов книга должна стать тем самым «добрым другом», к которому вы сможете обратиться за помощью или советом в удобную минуту.

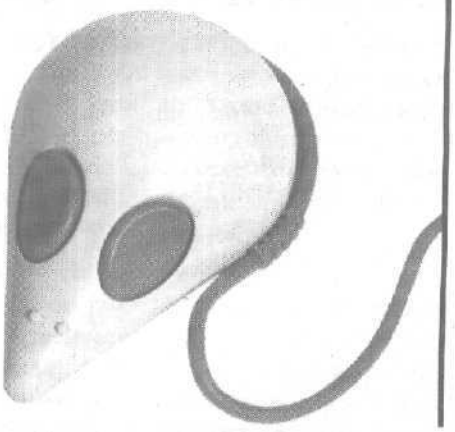
Если у вас нет компьютера, книга поможет его выбрать, приобрести, установить, настроить и освоить. Если компьютер у вас уже есть, вы не только научитесь работать с ним еще эффективнее, но и сможете учить других, например своих детей.

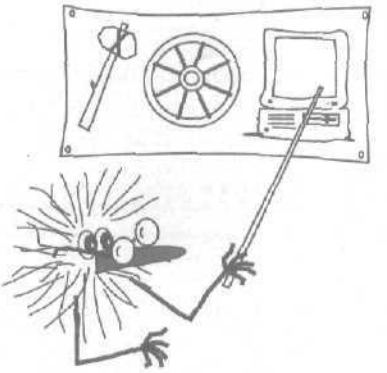
Сегодня вы можете найти в продаже сотни книг по компьютерной тематике. Среди них много таких, которые вам безусловно необходимы. Но если положить руку на сердце, не все читатели готовы их принять. Все-таки компьютерная техника имеет свою специфику и терминологию. С этим надо знакомиться заранее. Авторы надеются, что эта книга, написанная простым и понятным языком, станет для вас той самой *первой книгой,* которая откроет вам необъятный мир компьютерной литературы и компьютерной техники.

Учителям и всем, кто связан с обучением детей компьютерной грамотности, книга рекомендуется особо!

Большое спасибо за внимание к этой книге.

1 Что такое компьютер





Инструмент, расширяющий сознание

Человек всегда стремился к прогрессу: взял в руки палку, изобрел колесо, множество механизмов и инструментов. Они расширили его физические возможности и увеличили свободу в пространстве и времени. А теперь, когда мы научились умножать силу рук, увеличивать скорость ног, зоркость глаз и тонкость слуха, чего нам стало недоставать?

Правильно! Нам понадобился инструмент для усиления интеллекта. Вот так и появился компьютер. Он расширил свободу умственную и духовную, раздвинул границы сознания, дал нам возможность приобщиться к достижениям коллективного разума и даже больше — внести в него свой собственный интеллектуальный вклад.

От механических калькуляторов до электронных машин

Компьютеры прошли долгий путь развития. Сегодня в некоторых книгах можно найти упоминание о том, что прапрадедушкой компьютера был *абак*. Это не совсем так, поскольку и абак, и всем известные счеты — скорее инструмент для «запоминания» чисел, чем для вычислений. Никаких, даже механических операций ни абак, ни счеты производить не могут. С тем же успехом можно загибать пальцы или рисовать палочки на бумаге.

Настоящим предком компьютера были всем известные механические часы. Это действительно инструмент, который может считать без участия человека. Правда, часы отсчитывают не числа, а время, но с точки зрения механики особой разницы нет. Уже в средние века были часы, не только способные «считать» минуты и часы, но и обладающие возможностью програм-

мирования, чтобы в нужный момент собрать прихожан на церковную службу перезвоном колоколов. Несколько позже свойство «программируемости» часового механизма было использовано в конструкции механических будильников.

Вращающиеся диски, зубчатые колеса для передачи движения через зацепление и рычаги для установки чисел вошли в конструкцию первых механических «калькуляторов». Самое первое механическое устройство для вычислений разработал Вильгельм Шикар в 1623 г. в университете г. Тюбингена (Германия). Свою машину он так и назвал: «Суммирующие часы». К сожалению, в Тридцатилетней войне машина погибла, но ее чертежи были найдены в середине XX века, а в 1960 году по ним была создана рабочая модель. Нередко создателем механической счетной машины называют Блеза Паскаля (1642 г.), но он первым не был. Просто его труды приобрели очень широкую известность, потому что он был первым, кто начал выпускать механические вычислительные машины серийно. Они значительно упростили работу королевских менял.

Первые электронные вычислительные машины появились после второй мировой войны, и они были так же далеки от современных компьютеров, как абак от механических часов. В те годы никто и не думал о том, что когда-нибудь компьютер сможет помочь человеку в интеллектуальной деятельности. Его назначение было сугубо утилитарным — расчет артиллерийских таблиц. Параметры орудия, свойства заряда и масса снаряда, условия погоды, высота над уровнем моря, расстояние до цели и угол возвышения ствола — все влияет на точность попадания. Для каждого типа орудий и снарядов необходимы были огромные объемы вычислений. Первые электронные вычислительные машины позволили упростить труд тысяч вычислителей, годами без устали крутивших ручки арифмометров, а развитие ракетной техники в 50-е годы добавило еще больше вычислительных задач первым компьютерам.

«Тот, кто нам мешает, тот нам и поможет»

К началу шестидесятых годов в мире уже работали тысячи электронно-вычислительных машин, но компьютерами в современном понимании этого слова они еще не были. Эти машины работали по программам, заложенным программистами, и по окончании работы выдавали результат. Ни о каком оперативном

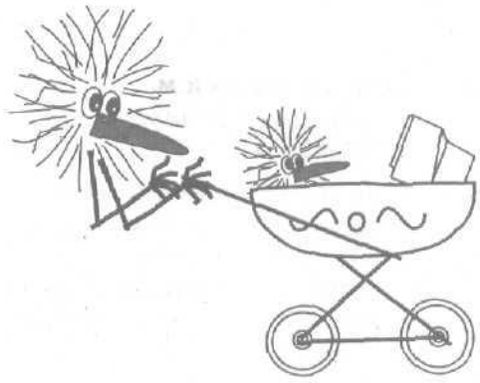
управлении и, тем более, общении с такой машиной еще не было и речи.

Главной задачей программистов было сделать программу безошибочной, чтобы она могла быть успешно завершена. Разумеется, это удавалось далеко не всегда, и у программистов было два злейших врага — *сброс компьютера* и *зависание программ*. Со сбросом все понятно — это временный выход компьютера ил строя в результате какой-то ошибки в программе. *Зависание* — это тоже выход из строя, но другого типа. Если в программе есть ошибка, бывает так, что компьютер выполняет одни и те же операции бесконечное число раз. Со стороны это выглядит, как будто компьютер ничего не делает («завис»), а на самом деле он напряженно трудится, хотя, увы, абсолютно безрезультатно.

«А нельзя ли использовать *зависание* для какого-нибудь полезного дела?» — задумались инженеры. Победить «зависание» можно, только прервав работу компьютера, например выключив питание. А что, если сделать *зависание* специально? Для этого программу надо *зациклить*, чтобы она бесконечно возвращалась к своему началу. А что, если прерывать компьютер не выключением питания, а нажатием какой-нибудь специальной клавиши? А что, если таких специальных клавиш будет много? Тогда компьютер сможет *запомнить*, какой клавишей его прервали. Дайте такому компьютеру сто прерывающих клавиш, и он уже сможет понимать все буквы алфавита, цифры, знаки препинания и многое другое. Значит, прямо во время работы компьютера в него можно будет вводить тексты, обрабатывать их и выдавать результат.

Так появилась возможность вводить информацию в работающий компьютер. Сегодня мы постоянно работаем с *зацикленными* программами и даже не задумываемся об этом. Ежесекундно в компьютере происходит множество разнообразных прерываний. Одни служат для проверки, не нажата ли какая-нибудь клавиша на клавиатуре, другие — для проверки, не была ли сдвинута мышь, третьи непрерывно отсчитывают секунды и минуты, а с помощью прочих проверяют, нет ли ошибок в памяти компьютера и как работают его устройства.

Так компьютер стал *интерактивным*. Незаметно для нас он следит за каждым нашим действием, фиксирует каждое нажатие клавиш и движение мыши. И всякий раз, когда что-то происходит, компьютер вносит изменения в данные, с которыми работают его программы.



Для чего обычно используют компьютер

Современный компьютер потому и называют «персональным», что каждый человек, от ребенка до интеллектуала, использует его неповторимо, по-своему, то есть так, как это нравится лично ему. Но некоторые, наиболее традиционные направления выделить все-таки можно.

Компьютерные игры

Даже если вы планируете приобрести компьютер для «очень серьезных» задач, вы вряд ли пройдете мимо такого замечательного явления, как компьютерные игры. Не стоит этого стесняться или остерегаться, ведь даже работать «играючи» гораздо приятнее. Компьютеры и программное обеспечение вообще многим обязаны играм. Современные игры не только доставляют массу удовольствия, но и развивают многие полезные навыки. А часто самое серьезное программирование начинается именно с игры!

Мультимедийные программы

За словом *мультимедиа* скрываются такие привлекательные возможности компьютера, как умение качественно воспроизводить музыку, показывать кино и мультфильмы, принимать и показывать телевизионные передачи, использовать лазерные диски (*CD-ROM*), на которых можно найти бездну интереснейшей информации.

К вашим услугам путешествия по библиотекам и музеям всего мира, изучение языков, истории, литературы и медицины, занятия музыкой, художественным рисованием и архитектурой.

Перечислять можно очень долго. Проще сказать, что вы можете найти на лазерных дисках все, что вашей душе угодно. А последнее слово в мультимедиа — *VideoCD* и *DVD*.

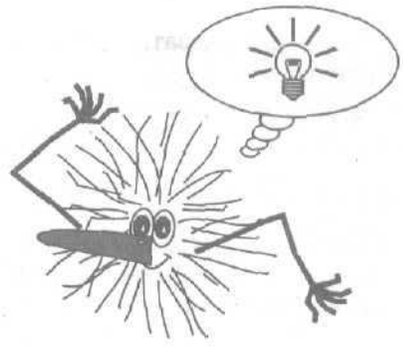
Как когда-то в звукозаписи произошел переход от грампластинок и магнитофонов к лазерным компакт-дискам, так и сейчас в видеозаписи происходит революционный переход от видеомагнитофонов к записям на подобных носителях. Имея мультимедийный компьютер, вы получаете доступ к тысячам фильмов, записанных на лазерных дисках.

«Серьезные» программы

Сотни фирм уже создали и продолжают создавать тысячи программ. Они рассчитаны на любое занятие или увлечение. Нужно только выбрать по своему вкусу ту или иную программу для работы с текстами, для делопроизводства и бухгалтерии, математических, инженерных или финансовых расчетов, конструирования и проектирования. Список опять грозит стать бесконечным. Главное — не сомневаться, что найти нужную именно вам программу можно всегда.

Мировая компьютерная сеть

Когда вы немного освоитесь, то окажется, что, имея телефонную линию и компьютер с недорогим «довеском», который называется *модемом,* можно подключиться к любому другому так же оснащенному компьютеру, будь он в соседней комнате или на другом конце земного шара. Тогда вы сможете почувствовать себя гражданином планеты, общаться с миллионами таких же, как вы, людей по всему миру, быть в курсе любых событий. Вам даже не придется оплачивать международные телефонные переговоры. Здесь все стоит гораздо дешевле.



Смогу ли я освоить компьютер?

Вы сможете освоить компьютер

Первые опасения скоро пройдут

В последние годы компьютеры так быстро дешевеют, что количество людей, способных их приобрести, растет в геометрической прогрессии. Но многих сдерживают опасения: «А сумею ли я обуздать это чудо техники? Хватит ли у меня знаний? К кому я обращусь, если?..»

Есть проблемы? Это хорошо!

Компьютер тем и хорош, что ежедневно ставит перед нами множество задач. И пусть это вас не пугает. Помните, что нет в мире пользователя, который бы не задавался вопросами типа: «Как же мне сделать это?.. * Компьютер всегда даст пищу для ума.

С появлением компьютера у вас появятся сотни вопросов. Пройдет время, вы найдете на них ответы, но новые вопросы встанут на их место. Этот процесс бесконечен — проблем никогда не станет меньше, чем было в первый день. И самая большая радость, которую может дать компьютер, — это ощущение постоянной победы знания над незнанием, ежедневное движение вперед и накопление опыта. А пройдет еще чуть-чуть времени, и вы сможете передавать опыт тем, кто рядом. Это наивысшая радость.

Обучение с удовольствием

Все знают, что за компьютером будущее, что без него вам или вашим детям будет очень неуютно в XXI веке. Покупая сегодня

мультимедийный компьютер, вы как бы нанимаете на работу несколько десятков лучших специалистов мира, умеющих интересно рассказать обо всем на свете, развлечь интересной и умной игрой, помочь наладить бизнес. Они терпеливы и доступны.

Постепенность (от простого к сложному)

Двигайтесь постепенно. Не ставьте сразу грандиозных задач. Решайте проблемы в том порядке, в каком они решаются. И не расстраивайтесь, если что-то пока не решено. Это нормально. Так бывает всегда и у всех.

Обычный путь познания

Сначала вам предстоит узнать, что компьютер — это обычный бытовой прибор, основное отличие которого в том, что он оживает и начинает служить только тогда, когда вы запустили на нем нужную программу. Ее вы выберете сами.

Познание операционной системы

Вы, наверное, знаете, что сам по себе компьютер понимает только цифры. Общаться с ним на языке цифр — занятие малопривлекательное. Надо этот язык перевести на что-то более понятное. Ксчастью, такой «перевод* можно поручить самому же компьютеру. Для этого служат программы, называемые *операционными системами* (ОС). Познание и освоение операционной системы — ваш второй шаг после приобретения, подключения и пробного запуска компьютера.

Опыт в оптимизации настройки

Первый опыт в познании операционной системы придет удивительно быстро. Всего несколько часов, и вот вы уже научитесь запускать нужные программы. Пройдет несколько недель, и вы почувствуете, что вам чего-то не хватает. Например, захочется ускорить работу компьютера, изменить параметры изображения или воспроизведения звука, а может быть просто сделать какие-то действия более удобными.

Так, шаг за шагом, компьютер будет незаметно вас обучать, расширять ваши знания и навыки. Он не позволит отстать от времени, а может быть (кто знает?) даст вам то, что называют счастьем, которое, как известно, в отличие от компьютера, нельзя купить за деньги.

Робкие шаги в программировании

Если вы думаете, что никогда не занимались программированием, то, наверное, заблуждаетесь. Вы когда-нибудь настраивали будильник на ранний звонок? Вот это и есть программирование.

Многие программы тоже потихоньку начнут вовлекать вас в программирование. Сначала это может выглядеть как простая настройка программы «под себя», потом окажется, что ряд однообразных повторяющихся действий можно упростить и свести к одному нажатию кнопки. Каждая отдельная операция — не сложнее, чем настройка будильника. Разница в том, что этих операций много.

Особенно сильно вовлекают в программирование игры. К ним часто прилагаются программы для перепрограммирования сценария (такие программы называют *редакторами).* Многие с удивлением обнаружили, что редактировать игры интереснее, чем играть в них, поскольку при этом каждый может почувствовать себя творцом.

Интернет у нас дома

Сегодня темпы подключения россиян к Интернету превосходят темпы приобретения компьютеров. Это понятно, поскольку за последний десяток лет у народа уже накопилось несколько миллионов автономных (неподключенных к Сети) компьютеров.

С радостью и особой гордостью отметим, что за последние пять лет во всемирном Интернете сложился и прочно закрепился российский сектор, ласково именуемый Рунетом. Он еще не очень богат количеством (объем документов измеряется единицами терабайт, в то время как общемировые ресурсы достигают десятков или даже сотен терабайт), но уже отличается качеством. Как везде, в нем полно хлама и мусора, но его процент в среднем меньше, чем в мире в целом. В российском секторе уже есть замечательные источники информации по компьютерам и программированию, литературе, истории, естественным и техническим наукам. С каждым днем все чаще и чаще появляются ресурсы, по содержательной ценности превосходящие зарубежные аналоги.

Возможно, и вы хотите приобрести компьютер, держа Интернет «на прицеле» Это мудро. На Интернет существует особый взгляд. Его можно рассматривать не как компьютерную сеть мирового масштаба, а как один гигантский суперкомпьютер,

компонентами которого являются миллионы отдельных компьютеров, стоящих в узлах этой сети. Тогда подключение к Интернету выглядит не как подписка на услуги уникальной справочной службы, а как включение своей «вилки» в «розетку» суперсистемы. Ваш компьютер станет такой «вилкой».

Свой дом в Интернете

Как только вы захотите подключиться к Интернету, вам предстоит познакомиться со своим *сервис-провайдером*. Это организация, которая позволит вам подключиться к ее компьютеру, входящему в Интернет на постоянной основе. Начав работу, вы очень быстро узнаете, что среди многочисленных услуг сервис-провайдера есть и бесплатное размещение ваших собственных документов в мировой Сети. Тогда вы непременно задумаетесь, как использовать эту возможность.

Это уже не просто потребление ресурсов Интернета — это *Интернет-присутствие*. Круглые сутки, чем бы вы ни занимались, ваши документы в Интернете будут работать на вас. Они представят вас будущим работодателям, если вы ищете работу. Они представят вас клиентам, если вы ищете покупателей и заказчиков. А если вы никого не ищете, а просто хотите, чтобы о ваших трудах узнал весь мир, — все в ваших силах. В чем бы ни состояло ваше увлечение: в коллекционировании почтовых марок, моделировании военной техники, художественном творчестве, программировании или собирательстве банок из-под пива, — присутствие в Интернете обеспечит постоянный контакт с единомышленниками. Вы сможете общаться благодаря электронной почте и сразу почувствуете, что мир стал уютнее.

Все сомнения позади!

Пройдет еще немного времени, и вопрос, вынесенный в название этой главы, будет для вас решен. Конечно, вы сможете освоить компьютер! Труден только первый шаг — принятие решения. Ну, а если вы такое решение приняли, считайте, что компьютер вы уже почти освоили!

Вы непременно пройдете тем же путем, которым до вас прошли миллионы ваших сограждан. Вы освоите этот электронный прибор, и он будет служить вам ничуть не хуже, чем давно привычные телевизоры, магнитофоны, кофеварки и кофемолки. Но напоследок мы все-таки должны предупредить вас о мелких «подводных камнях», на которые регулярно натыкаются

начинающие. Это дело обычное, поэтому ничего не бойтесь, никуда не спешите и никогда не расстраивайтесь.

Не расстраивайтесь, если...

Купив компьютер, нам хочется как можно быстрее установить на нем какую-то программу. Как правило, такой программой оказывается игра, которую все члены семьи давно ждали. Это самое естественное решение, но не самое лучшее, потому что большинство игровых программ с первого раза не запускаются. Это вполне нормально, но об этом надо знать заранее.

Трудность первого момента — в неведении. Начинающий не знает, что произошло, а потому опасается самого худшего — того, что компьютер дефектный или что программа «неправильная». В результате неминуемы разочарование, беспокойство и хлопоты. Вместо того чтобы начать постепенно устранять проблемы, мы не знаем, куда бежать: то ли программу менять, то ли сам компьютер.

Поверьте, пройдет совсем немного времени, и такие проблемы будут решаться «с ходу», а в первый момент после покупки компьютера просто примите на веру следующий опыт.

1. Компьютер — очень надежный прибор, и вывести его из строя программами практически невозможно, даже такими зловредными, как вирусы. Что бы ни случилось, это не основание для расстройства, а ценный шанс для обретения нового опыта.
2. Забудьте о взаимных упреках. Взрослым никогда не стоит обвинять детей в том, что они что-то не так сделали, а детям не стоит обвинять взрослых в том, что они что-то не то купили. Все мы находимся в одной лодке, и все первые проблемы — общие. Они вызваны не тем, что кто-то чего-то не знает, а тем, что мы пока не все чувствуем. «Чувство» компьютера и программ не приобретается ни в школе, ни на компьютерных курсах, ни по книгам. Оно приходит само. Так что не расходуйте зря свои нервы. Все неприятности естественны и необходимы. Встречайте их с радостью, ведь только благодаря неприятностям мы движемся вперед, становимся опытнее и мудрее.
3. Установка на компьютере новой игры, строго говоря, — это не такая простая операция, как хотелось бы в это верить. Если честно, то даже не очень «хитрые» игры обычно пре-

восходят по капризности самые сложные профессиональные системы. Так что, с технической стороны, игра — далеко не лучший объект для первого общения с компьютером. Однако от жизни не уйдешь, и 90% покупателей первого в жизни компьютера начинают его освоение с игры.

Если вы тоже имеете такие планы, то подготовьтесь к ним заранее. Не ставьте в первый раз на компьютер, что под руку попало. Поговорите со знакомыми и попросите на один день компакт-диск с какой-либо проверенной программой. Объясните, что вам нужна не самая лучшая и не самая популярная игра, а просто обычная программа, которая не вызывает головной боли при установке. Убедившись, что все работает нормально, верните компакт-диск и начинайте собирать собственную коллекцию программ.

4. С самого начала выработайте для себя принцип: «один день — одна программа». Компьютер так устроен, что одни программы могут влиять на другие. Частая установка новых программ может выводить из строя то, что было установлено ранее. Пугаться не надо: в любом случае ничего страшного произойти не может (см. п. 1), но чтобы чувствовать свой компьютер кончиками пальцев (см. п. 2), за ним надо пристально наблюдать, В былые годы это было нетрудно, а сегодня установка любой программы неизбежно изменяет поведение компьютера. Помните об этом и не спешите устанавливать все программы, какие есть в доме. Одни сутки считаются минимальным (хотя, на самом деле, и недостаточным) сроком, чтобы почувствовать, как отразилась на компьютере установка очередной программы.

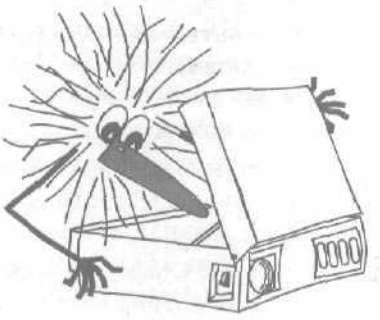
5. Не используйте непроверенные игровые программы для подарков детям (ко дню рождения, празднику, завершению учебной четверти и т. п.). Ситуация, когда для запуска новой игры требуется потратить выходной и полностью перенастроить весь компьютер, — отнюдь не исключение. Пусть вас это не пугает — в этой книге мы научим вас выходить из очень трудных положений, но попробуйте объяснить это ребенку! Он получил подарок и не может им воспользоваться — по этому поводу уже пролиты реки детских слез.

Зачем вам ненужные стрессы? Если хотите подарить программу, то заранее проверьте, как она устанавливается. Убедитесь в том, что все работает корректно, потом удалите

программу с компьютера и дарите. Пусть ребенок сам установит на компьютере ваш подарок. В трудных местах дайте ему совет. Ценность такого подарка резко повысится.

6. Приобретя достаточный опыт, вы сможете делать все, что хотите и как хотите, ничего не опасаясь. А в первый момент постарайтесь сдержать свою активность и подавить желание суеты. В частности, не спешите возвращать неработающие программы продавцам, не испытав хотя бы те приемы и методы, о которых рассказано в этой книге. Многолетний опыт показывает, что более половины компьютерных игр обычно не запускаются без «магических наговоров» и лишь очень редкие единицы действительно неработоспособны.

   Освоение этой «магии» — одна из задач нашей книги.



Из чего состоит компьютер

Зачем нам знать устройство компьютера

Чтобы приобрести компьютер, подходящий по финансовым возможностям и по поставленным задачам, нужно в общих чертах представлять его устройство. Это пригодится при поиске продавца и беседе с ним. Самый здравый подход к покупке первого в жизни компьютера состоит всего из четырех шагов. Они вполне по силам каждому, независимо от подготовки и образования.

1. Обойдите десяток компаний, продающих компьютеры и запчасти к ним, и соберите все прайс-листы, которые можно. Обычно они лежат на видном месте, и достаточно лишь руку протянуть. Все это можно сделать за 10 минут на одном большом компьютерном рынке. Если такого рынка в городе нет, походить придется подольше.

Когда будете покупать второй, третий и прочие компьютеры в своей жизни, вам будет проще, поскольку вы сможете получать все необходимые сведения из Интернета. К сожалению, для первого в жизни компьютера мы не можем это рекомендовать — предполагается, что доступа к Интернету у читателя пока нет.

2. Дома, уютно устроившись в мягком кресле, внимательно прочитайте все, что собрали. При чтении вам непременно потребуется самое общее знание о назначении основных узлов компьютера. Здесь вам и пригодится эта глава. Обратите внимание на то, что даже если вы хотите купить готовый компьютер в собранном виде, то все равно сначала читать надо прайс-листы, посвященные отдельным узлам, — это поможет понять, за что вы платите деньги.

3. Собрав информацию, можно приступать к ее анализу. О том, как это делается, рассказано в следующей главе «Как выбрать компьютер». После этого этапа вы сможете представить, какая конфигурация компьютера вам нужна для ваших задач, и поймете, каких расходов она требует.

4. Определившись с конфигурацией, начинайте читать прайс-листы на компьютеры в сборе. Разыщите компьютер, наиболее близкий к тому, что вы задумали. Сравните его цену с суммой цен входящих комплектующих. Оцените разницу — она может быть как положительной, так и отрицательной.

Если цена компьютера в сборе на 30-50 у.е. больше, чем стоимость составляющих узлов, можно предположить, что это затраты на сборку, наладку, настройку и первичное оснащение программами.

Если компьютер продает фирма, занимающаяся также и продажей отдельных узлов, может оказаться, что компьютер в сборе стоит не дороже, чем его отдельные компоненты. Это может объясняться тем, что фирма, выполняющая сборку, считает для себя узлы по оптовым ценам, а для клиента — по розничным. Разница может покрывать затраты на сборку и оснащение.

Если окажется, что компьютер в сборе стоит дешевле, чем сумма цен отдельных узлов, надо пЬнять, где скрыт «бесплатный сыр». Обычный трюк состоит в том, что в составе компьютера продается некий компонент, который крайне трудно (если не невозможно) продать отдельно. Выявить этот компонент — ваша задача. Из анализа прайс-листов вы этого, скорее всего, не выявите, но зато будете иметь в виду, что перед покупкой компьютера надо будет задать несколько «коварных» вопросов продавцу и собственными глазами посмотреть на то, что у компьютера внутри. Об этом рассказано в главе «Как купить компьютер». Можно также посоветоваться с более опытными друзьями. По спецификации компьютера они могут подсказать, где таится западня.

Спецификация своими руками

В компьютере не так много разных узлов, и по результатам анализа прайс-листов каждый может составить нехитрую спецификацию. В ней должно быть не менее 11 позиций. Ниже приведен наглядный пример. Отнеситесь с пониманием к тому,

что цифры, приведенные в нем, непременно устареют сразу после выхода книги в свет. Это только пример.

1	КОРПУС	ATX/300 W	50$
2.	ПРОЦЕССОР С СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ	CELERON 1700	60$
3.	МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА	i845	80$
4.	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	512 МБАЙТ	80$
5,	ЖЁСТКИЙ ДИСК	80 ГБАЙТ	110$
6.	ВИДЕОКАРТА	GEFORCE 4MX/64	60$
7,	ЗВУКОВАЯ КАРТА	SB LIVE	55$
8.	ДИСКОВОД DVD/CD	16/48X	50$
9.	ДИСКОВОД ГИБКИХ ДИСКОВ	4,44 МБАЙТ	10$
10.	КЛАВИАТУРА		40$
11.	МЫШЬ		5$
	ВСЕГО:		550$

Мы получили примерную оценку для прекрасного компьютера среднего ценового диапазона, на котором будут успешно работать все программы по состоянию на **2003** г. и который «проживет* без модернизации примерно два года. Имея такую предварительную оценку, можно начать думать об экономии (а здесь есть на чем экономить). Если, например, не ставить себе сверхзадачу, чтобы компьютер «прожил* без модернизации пару лет, а только обеспечить нормальную работу на ближайший год, расходы можно заметно сократить.

1	КОРПУС	ATX/250 W	35$
Z.	ПРОЦЕССОР С СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ	CELERON 4300	50$
3,	МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА	1815EP	60$
4.	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	256 МБАЙТ	40$
1.	ЖЕСТКИЙ ДИСК	40 ГБАЙТ	75$
6.	ВИДЕОКАРТА	GEFORCE 2MX/32	40$
7.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗВУКОВАЯ СИСТЕМА	AC'97	—
&.	ДИСКОВОД CD-ROM	52X	25$
9.	ДИСКОВОД ГИБКИХ ДИСКОВ	4,44 МБАЙТ	40$
10.	КЛАВИАТУРА		40$
11.	МЫШЬ		5$
	ВСЕГО:		350$

Как видите, образуется заметная разница в 200$. Ее можно запомнить и оставить на дальнейшую модернизацию компьютера в будущем.

Составьте и вы на бумажке такую табличку, после чего мы приступим к обсуждению ее содержимого.

В мире компьютерной техники все цены принято указывать в условных единицах (в долларах США). Здесь дело не в отсутствии уважения к рублю (все равно все продается только за рубли), а в том, что как покупателям, так и продавцам нужна сравнимость данных, полученных в разных местах и в разное время. Если бы такой сравнимости не было, мы бы не смогли грамотно проводить анализ и делать правильный выбор.

Корпус системного блока

Корпус системного блока должен быть достаточно большим, чтобы в нем умещались все компоненты компьютера и еще оставалось место для дополнительного оборудования. Очень важно, чтобы он был стандартным — тогда все, что вы в будущем захотите в него вставить, легко подойдет по размеру. Основной параметр, определяющий «стандартность» корпуса, называется *форм-фактором*.

Форм-фактор

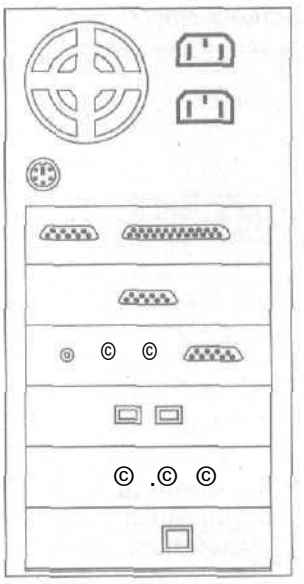
Сегодня все еще существуют два стандарта на размещение компонентов компьютера в корпусе: *AT* и *ATX*. Современный форм-фактор *ATX* уже вытеснил устаревший форм-фактор *AT*. На глаз различить корпуса AT и *ATX* можно по расположению на задней стенке разъемов, предназначенных для подключения внешних устройств (скажем, принтера или сканера).

Если речь идет о приобретении не нового, а подержанного компьютера, на форм-фактор можно закрыть глаза. Особенно хорошо, когда этому способствует невысокая цена покупки.

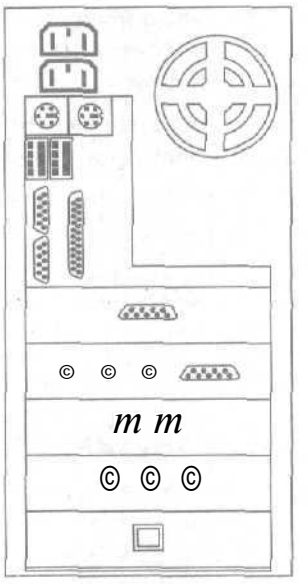
Внешний вид

Еще хорошо, чтобы корпус был красивым и радовал глаз. Сейчас, когда компьютеры становятся бытовыми, их в процессе «одомашнивания* уже начали одевать в красивые стилизованные корпуса, стала шире и гамма доступных цветов.

По внешнему виду различают два вида корпусов: «десктоп» и «тауэр». Первый тип предназначен для установки на столе в



Задняя **стенка** корпуса AT



Задняя стенка корпуса ATX

горизонтальном положении (для экономии места на него обычно ставят монитор), второй — в вертикальном.

Размер корпуса

Корпуса в горизонтальном исполнении обычно имеют стандартную высоту, хотя среди них иногда встречаются особо плоские (так называемые *слим*). На всякий случай таких корпусов следует избегать, В слим-корпусах часто поставляют так называемые «фирменные» компьютеры от известных мировых производителей. Они престижны, дороже стоят, но не очень функциональны, поскольку навсегда привязывают вас к одному производителю. Если в будущем захочется что-то в компьютере поменять, можно просто не найти возможности достойной замены.

Корпуса в вертикальном исполнении могут иметь разную высоту (*минитауэр*,*мидитауэр*, *тауэр*). Обычно чем корпус больше, тем он дороже, да к тому же занимает больше места, но это компенсируется удобством доступа к внутренним компонентам.

При выборе размера корпуса оцените свои технические амбиции. Если вы не боитесь взять в руки отвертку или у вас дома подрастает технически отважное поколение, корпус большего размера даст преимущества — такой компьютер намного проще обслуживать, модернизировать и развивать.

Чем меньше корпус, тем больше вероятность повредить из-за тесноты какой-нибудь разъем при разборке-сборке. Если вы не собираетесь заглядывать внутрь системного блока ни при каких обстоятельствах, берите корпус любого размера — все равно не вам его обслуживать.

Оформление передней панели

На передней панели корпуса размещаются индикаторы состояния компьютера — *Power* (включено питание), *Turbo* (система работает с максимальной скоростью) и *Hard* (работает накопитель на жестких дисках — «винчестер»). Здесь же размещаются кнопки управления: выключатель питания системы, кнопка сброса *Reset* и кнопка *Turbo* для понижения быстродействия процессора.

Не пользуйтесь кнопками Reset и Turbo. Эти кнопки «перекочевали» в современные компьютеры из старых времен и предназначены скорее для сохранения традиции, чем для регулярного применения.

Кнопка *Reset* предназначена для аварийного сброса программ и перезапуска компьютера. Ею пользовались вместо выключателя питания в случае выхода программ из строя. Современные операционные системы, с которыми работает большинство компьютеров, болезненно реагируют на такое «неправильное» завершение работы программ и могут за это наказать — компьютер перестанет запускаться. О том, что в таком случае надо делать, мы расскажем в главе, посвященной выходу из нештатных ситуаций.

Кнопка *Turbo* когда-то в прошлом позволяла эксплуатировать компьютер в двух режимах: с обычной скоростью и с повышенной. Иногда разные программы требовали разного подхода. Современные процессоры не предусматривают двух скоростей работы. Никакого смысла в этой кнопке нет.

Иногда на передней панели можно увидеть цифровой индикатор, отображающий тактовую частоту процессора, например «266» или «333». Здесь можно установить хоть «999», поскольку этот индикатор ничего не измеряет, а выполняет чисто деко-

ративные функции. Одно время на переднюю панель также устанавливали замок для отключения доступа к клавиатуре, но в современных корпусах его нет.

В последнее время производители корпусов уделяют особое внимание их дизайну. Размещение кнопок и индикаторов не подчиняется какому-либо стандарту — производитель выбирает их положение из соображений красивого внешнего вида. У разных корпусов кнопки и индикаторы могут находиться в разных местах.

Еще на переднюю панель выходят рабочие части накопителей на гибких дисках и дисковода *CD-ROM* — здесь вставляются и вынимаются дискеты и лазерные диски.

Задняя стенка корпуса системного блока компьютера используется для всевозможных подключений. В ней есть несколько щелей для доступа к разъемам плат расширения и отверстия для разъема клавиатуры, вентилятора и сетевых разъемов блока питания.

Блок питания компьютера

Блок питания относится к корпусу и продается вместе с ним. Он должен быть достаточной мощности, чтобы питать все компоненты внутри системного блока. Его вторая функция — вентиляция и охлаждение всей системы. Многие компоненты, особенно сам блок питания, центральный процессор и жесткий диск, во время работы сильно разогреваются. Если не обеспечить надежную вентиляцию, возможны отказы из-за перегрева.

Кроме того, очень большое значение имеет надежность блока питания. В системах с повышенными требованиями иногда даже устанавливают резервный блок питания на случай выхода из строя основного. Ненадежность блоков питания связана прежде всего с тяжелыми режимами их работы — высокими напряжениями и большими токами.

Чтобы блок питания не доставил вам лишних хлопот, запомните несколько советов специалистов.

- При покупке компьютера уточните мощность блока питания. Она должна быть не менее 250 Вт, иначе ее может не хватить для установки дополнительного жесткого диска, плат расширений, более мощного процессора, мультимедийного оборудования и т. п. Современные блоки питания часто рассчитаны на мощность в 300 Вт.

- Избегайте ненужных выключений и включений компьютера. Если перерыв в работе небольшой, лучше не выключать питание. Для экономии электроэнергии лучше прибегнуть к функциям энергосбережения, которыми оснащены все современные компьютеры. Замедление работы процессора, остановка жесткого диска, гашение экрана монитора и другие меры снижают потребление энергии при паузах в работе.
- Не допускайте включения питания сразу после выключения компьютера. Обязательно сделайте паузу, хотя бы в 20-30 секунд. При выключениях и включениях сетевого выключателя из-за возникающих в его схеме переходных процессов блок питания испытывает самые большие нагрузки и выходит из строя чаще всего именно в эти моменты.
- Если ваша электрическая сеть не отличается высокой надежностью: лампочки часто подмигивают, иногда пропадает свет, а в вечернее время понижается напряжение, — подумайте о дополнительных мерах защиты питания компьютера. Можно использовать стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры импульсных помех типа «Пилот». В случаях, когда требования к надежности повышенные, нужно применять специальные блоки бесперебойного питания — *UPS*. *UPS* — отдельное устройство, которое использует сетевое напряжение для зарядки встроенных в него аккумуляторов, от которых и питается компьютер. Это недешевое, но очень нужное устройство.

Главный враг блока питания — обычная бытовая пыль. В среднем за год работы на дне корпуса блока питания накапливается слой пыли толщиной 1-3 см. Эта пыль «слеживается» и не слишком мешает работе компьютера, но если положить его на бок при смене компонентов или перевезти в другое место, пыль переместится, и после включения в сеть блок питания может выйти из строя. Поэтому *желательно* регулярно обрабатывать блок питания с помощью пылесоса (для этого он имеет вентиляционные отверстия). Перед транспортировкой или обслуживанием компьютера это делать не просто желательно, а *необходимо*.

Процессор

Процессор (микропроцессор) — это самая большая микросхема компьютера. Процессор состоит из десятков миллионов тран-

зисторов, с помощью которых собраны отдельные логические схемы. Основные внутренние схемы процессора — арифметико-логическое устройство, внутренняя память (так называемые регистры) и кэш-память (сверхоперативная память), а также схемы управления всеми операциями и схемы управления внешними шинами (схемы связи с «внешним миром»).

Разрядность процессора

Через внешние шины в процессор попадает входная информация — данные и команды. Данные в соответствии с командами обрабатываются в арифметико-логическом устройстве, результат выводится на внешнюю шину. Чем больше разрядов имеют все схемы процессора, тем больше информации он обрабатывает за единицу времени, то есть от разрядности процессора напрямую зависит производительность компьютера.

Первые процессоры для *IBM PC* (8086 и 80286) были шестнадцатиразрядными. Начиная с третьего поколения (процессор 80386) они стали 32-разрядными. Появление 64-разрядного процессора, предназначенного для персональных компьютеров, ожидается в 2003 году.

Частота процессора

Кроме разрядности важную роль играет так называемая *тактовая частота,* на которую процессор рассчитан. Тактовая частота измеряется в мегагерцах. Один мегагерц — это миллион тактов в секунду. Соответственно, 100 МГц — это сто миллионов тактов в секунду. За один такт процессор выполняет какой-то фрагмент вычислительной операции, поэтому чем выше тактовая частота, тем быстрее процессор обрабатывает поступающие данные.

А как связана скоростьработы процессора с качеством программ? В своей любимой компьютерной игре я и так еле-еле успеваю отбиваться от наседающих врагов. Что мне даст более быстрый процессор? То, что я вообще не смогу играть?

Более быстрый процессор даст возможность программистам по-другому подойти к созданию игры. Враги будут двигаться так же, как и двигались, но у процессора будет больше возможностей заниматься другими делами, например звуком и графикой. Враги станут «натуральнее», и кроме грохота автоматов

вы услышите еще и звон отстрелянных гильз, а в будущем, когда появятся устройства для воспроизведения запахов, еще и почувствуете, как пахнет порох.

Вот грубый пример. Шахматные программы, играющие в силу перворазрядника, просчитывают положение на шахматной доске на 7-8 полуходов вперед. Чтобы они играли, как мастера, им надо просчитывать все возможные комбинации на 11–12 полуходов, а для победы над гроссмейстером надо обеспечить «глубину счета» на 13-14 полуходов. Каждый полуход увеличивает объем вычислений в несколько раз. Поэтому для перехода от игры на уровне перворазрядника к игре на уровне гроссмейстера компьютер либо должен тратить в сто раз больше времени на каждый ход (и тогда играть с ним будет неинтересно), либо его процессор должен работать в сто раз быстрее. Так наши деньги, вложенные в производительные процессоры, реализуются в потребительских свойствах программ, которые мы можем использовать.

К началу 2003 г. тактовые частоты процессоров достигли 3 ГГц (3000 МГц). Сравните эту цифру со всего лишь 4,7 МГц у первых процессоров для *IBM PC.* Современный процессор работает почти в тысячу раз быстрее, чем его прапрадедушка, процессор *Intel* 8086 (процессор первого персонального компьютера фирмы *IBM).*

Чуть ли не каждый месяц семейство процессоров для компьютеров *IBM PC* пополняется новыми моделями. Наверное, к тому времени, когда вы приобретете эту книгу, на рынке будут процессоры, которые здесь не упомянуты.

Поколение процессора

За долгие годы развития платформы *IBM PC* в ней сменился не один десяток моделей процессоров, но все они пока укладываются в восемь поколений. Бот для справки краткий обзор прошедших поколений.

1. Первое поколение было представлено процессорами *Intel 8086,* работавшими в компьютерах *IBM PC,* Сегодня о таких компьютерах говорить уже не имеет смысла.
2. На процессорах второго поколения *Intel 80286* собирались компьютеры *IBM PC AT 286.* В конце 80-х годов в России такой компьютер стоил, как две автомашины «Волга», но сегодня приобретать его не стоит даже и в подарок. Хлопоты

с подбором программного обеспечения, находить которое с каждым днем становится все труднее и труднее, не оправдают достигнутых результатов.

3. С компьютерами *IBM PC AT 386,* собранными на процессорах третьего поколения *Intel 80386*, сегодня еще можно работать. Они могут служить «электронной пишущей машинкой» и способны обеспечить терпимую работу в Интернете. Правда, есть общий принцип: чем старее модель, тем труднее добывать для нее нужные программы, тем труднее их настраивать и тем больше знаний и опыта для этого необходимо. Поэтому экономия средств, достигнутая при приобретении столь старого компьютера, отзовется непомерным расходом времени на изучение того, что вряд ли когда-нибудь пригодится.

   Покупать компьютер с процессором третьего поколения не следует ни в коем случае, даже за символическую плату. Но если он достается бесплатно (например, при списании техники на предприятии), отказываться тоже не стоит. В таком компьютере есть, по крайней мере, два компонента, которые могут быть использованы при модернизации: корпус с блоком питания и дисковод гибких дисков.

4. На компьютерах *IBM PC AT 486,* собранных на процессорах четвертого поколения *Intel 80486,* сегодня можно работать с современным набором программ, но только с версиями, устаревшими на два-три поколения. В этом случае тоже потребуются затраты времени на изучение того, что уже отошло в прошлое, но они, по крайней мере, не будут бесполезными. Полученный опыт пригодится при освоении новых программ и новых компьютеров.

   Назвать цену таких компьютеров достаточно сложно. Обычно используют такой компромиссный вариант. Компьютер берут вместе с монитором и считают цену монитора равной рыночной, невзирая на его старость, но зато все остальное оборудование считают бесплатным приложением к монитору.

5. На процессорах пятого поколения *(Intel Pentium 60* и *Intel Pentium 66)* собирались первые компьютеры *Pentium*. Хотя с технической точки зрения эти процессоры дали много нового, с потребительской точки зрения к ним относится все то же, что сказано о процессорах четвертого поколения.

6. К процессорам шестого поколения относятся модели на основе *Intel Pentium* 75-200. Сегодня они тоже устарели, но еще продолжают работу в системах, ориентированных на разработку деловых документов в офисных программах. Для компьютерных игр они тоже годятся, но далеко не для всех.

   У компьютеров, собранных на базе процессоров шестого поколения, набор компонентов, которые можно сохранить при переходе к современным системам, несколько шире, но тоже невелик. Сегодня, с потребительской точки зрения, их также можно приравнять к системам четвертого-пятого поколений.

7. Те процессоры, с которыми мы работаем сегодня, относятся к седьмому поколению. Его открыли ныне устаревшие процессоры *Intel Pentium MMX*, *Intel Pentium Pro* и *Intel Pentium II*. Начиная с этого поколения процессоры рассматриваются в трех категориях:

   - системы начального уровня;
   - производительные системы;
   - системы корпоративного применения.

   В настоящее время системы начального уровня комплектуются процессорами *Celeron* или *Duron,* производительные системы — процессорами *Intel Pentium 4* или *Athlon, а* корпоративные системы — процессорами *Xeon*. Процессоры поколения *Intel Pentium III* на сегодняшний день также нельзя считать окончательно устаревшими.

8. К восьмому поколению можно будет отнести 64-разрядные процессоры. Хотя такие модели уже появились *(Itanium),* они пока что не предназначены для персональных систем и поэтому в этой книге не рассматриваются.

Выбор процессора по разъему

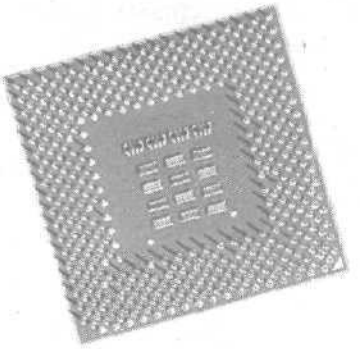
Несмотря на то что разговора о материнской плате еще не было, нам придется забежать вперед, потому что процессор не в воздухе висит, а устанавливается на ней и должен с ней как-то взаимодействовать. Когда мы покупаем готовый собранный компьютер, нас не беспокоит вопрос, каким разъемом процессор соединяется с материнской платой, но если мы собираемся когда-то в будущем компьютер обновить, а процессор поменять, то неплохо бы все-таки знать, чем мы располагаем. Сегодня актуальными можно считать три основных типа разъемов. Трехзначное цифровое обозначение указывает на число гнезд разъема.

Socket 370 (FC-PGA2)	Предназначен для процессоров поколения Intel Pentium III. Компания Intel прекратила обновление этой линейки, но существующие процессоры пока что обеспечивают удовлетворительную производительность
Socket 462 (Socket A)	Предназначен для процессоров Duron и Athlon компании AMD
Socket 478	Предназначен для процессоров поколения Intel Pentium 4

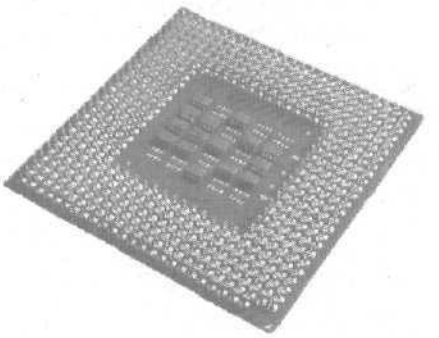
Проблема выбора разъема связана с тем, что производитель может в любой момент сменить форму разъема или назначение его выводов. Одни стандарты гнезд продержались более пяти лет, а другие активно продавались не более полугода. В таких условиях начинающему (да и специалисту) трудно сделать правильный выбор с учетом перспективы, и при ближайшей смене процессора ему приходится покупать и новую материнскую плату.

При выборе процессора по разъему нужно, как и всегда, оценить свои технические амбиции. Если никакого желания заглядывать внутрь компьютера нет, то надо не забивать себе голову и покупать то, что дают. Когда придет время менять процессор, вам сменят его вместе с материнской платой, что будет, естественно, дороже, но зато спокойнее.

Тем же, кто хочет иметь свободу рук, сегодня, наверное, лучшим выбором будет компьютер с процессором, устанавливающимся в разъем типа *Socket* 478. Линия процессоров *Intel Pentium* 4 еще не достигла предельной производительности, и можно



Процессор Athlon XP для Socket 462



Процессор Pentium 4 для Socket 478

надеяться, что и через год-два можно будет приобрести высокопроизводительный процессор, устанавливающийся в этот разъем.

Коэффициент внутреннего умножения частоты

Внутри кристалла процессора сигналы могут циркулировать с огромной частотой, но общаться с внешним миром на той же частоте процессор пока не в состоянии. Поэтому материнская плата компьютера работает на одной частоте, а процессор — на другой, более высокой. Типичные частоты материнских плат сегодня 66, 100 и 133 МГц. Эту частоту процессор получает от материнской платы и использует в качестве * опорной », а внутри себя он умножает ее на определенный коэффициент, в результате чего и получается внутренняя частота.

Так, например, процессор *Celeron* 733 предназначен для работы с материнской платой, рассчитанной на 66 МГц, и имеет внутренний коэффициент умножения, равный 11, а *Celeron* 1300 рассчитан на частоту в 100 МГц и, соответственно, имеет внутренний коэффициент умножения, равный 13.

В свое время многие процессоры имели управляемый коэффициент умножения — его можно было выбрать и установить при настройке компьютера с помощью перемычек материнской платы или программно. В современных процессорах коэффициенты умножения заданы жестко — управлять ими нельзя.

Кэш-память процессора

Свои данные для работы процессор получает от оперативной памяти. При этом обратите внимание на то, что внутри микросхемы сигналы обрабатываются с огромной частотой в сотни и тысячи мегагерц, а все обращения к оперативной памяти происходят с частотой в несколько раз меньшей. Чем выше коэффициент внутреннего умножения частоты, тем эффективнее процессор работает с данными, хранящимися у него внутри, по сравнению с данными, хранящимися снаружи.

Обычно процессор внутри себя почти ничего не хранит. У него совсем немного ячеек, в которых данные обрабатываются (эти «рабочие» ячейки называются *регистрами).* Поэтому для ускорения работы процессора уже давно (еще с 4-го поколения) была предложена технология кэширования. Кэш — это сравнительно небольшой набор ячеек памяти, выполняющий роль

буфера. Когда что-то считывается **из** общей памяти или записывается в нее, копия данных заносится и в кэш-память. Если те же данные потребуются еще раз, их не надо извлекать издалека — гораздо быстрее взять их из буфера.

Использование кэш-памяти позволило значительно поднять производительность компьютерной системы. Когда для процессоров 80486 впервые была применена технология кэширования, кэш-память располагалась на материнской плате как можно ближе к процессору, причем для этого использовали хоть и небольшие по емкости, но самые «быстрые» по производительности микросхемы.

Сегодня кэш-память устанавливают «пирамидой». Самая быстрая по скорости, но самая малая по объему *кэш-память первого уровня* входит в состав кристалла процессора. Ее производят теми же технологиями, что и регистры процессора, в результате она оказывается безумно дорогой, но очень быстрой и, главное, надежной. Ее размер измеряется всего лишь десятками Кбайт, но она играет очень важную роль в быстродействии.

Кэш-память второго уровня в современных процессорах тоже располагается на кристалле процессора и работает с частотой его ядра. Применялся также вариант, когда кэш-память второго уровня располагалась в отдельной микросхеме рядом с процессором и работала на половинной частоте по сравнению с ядром. Обычно объем кэш-памяти второго уровня измеряется сотнями килобайт **(128/256/512** Кбайт и т.д.).

Самая большая, но и самая медленная кэш-память — это кэш третьего уровня. Она к процессору не относится, поскольку устанавливается на материнской плате и работает с ее частотой. Ее размеры могут достигать нескольких Мбайт.

Размер кэш-памяти первого и второго уровня очень сильно влияет на производительность и стоимость процессора. В частности, различие между старшими *(Pentium* **III/4)** и младшими *(Celeron)* моделями процессоров компании *Intel* состоит в первую очередь именно в этом.

Материнскаяплата

Наиболее важные элементы компьютера: центральный процессор, модули памяти и множество микросхем, без которых он не мог бы работать, — размещаются на *материнской плате*.

Это основная плата компьютера, обычно самая большая по размеру. Одновременно материнская плата служит еще и механической основой всей электронной схемы компьютера и несет на себе еще одну важную нагрузку — разъемы для установки дополнительных плат расширения.

Несколько лет назад, когда вышло первое издание этой книги, основным параметром, определявшим свойства компьютера, была производительность его процессора. Сегодня для большинства бытовых систем это уже не так. Можно сказать, что ныне основным параметром является марка *чипсета* материнской платы. Это связано с тем, что за последние годы производительность процессоров возросла в несколько раз, а производительность материнских плат во многом осталась там же, где была, и стгла «узким местом» для компьютеров.

Что такое чипсет?

Говоря кратко, *чипсет* — это *микропроцессорный комплект*. А если немного более развернуто, то это набор микросхем, необходимых для взаимодействия процессора со всем остальным электронным хозяйством. Когда-то в прошлом материнскую плату покрывала россыпь из многих десятков микросхем. Потом появилась идея свести их в несколько специализированных «заказных» микросхем — полученный комплект и назвали *чипсетом*. Первые чипсеты обычно состояли из четырех микросхем. Сегодня в основном чипсеты состоят из двух микросхем, одна из которых называется *южным мостом*, а другая, соответственно, *северным*. Если вы взглянете на материнскую плату, то без труда найдёте эту пару — это самые крупные микросхемы после процессора. По их маркировке можно определить производителя и марку чипсета.

Знать производителя и марку чипсета не менее важно, чем производителя и марку процессора, поскольку функциональные возможности компьютера определяет чипсет, а от процессора лишь зависит скорость, с которой эти функции выполняются. Чипсет материнской платы должен быть согласован с процессором. Это значит, что не всякому процессору подойдет любая материнская плата, и наоборот. Поскольку от чипсета сегодня зависит больше, чем от самого процессора, мы бы рекомендовали при покупке компьютера спрашивать не *какой у него процессор*, а какой у него *чипсет материнской платы*.

2—3218

От чипсета материнской платы прежде всего зависят частоты, на которых она может работать. От него зависит и возможный объем оперативной памяти, и количество дополнительных устройств, которые можно подключить к материнской плате.

Что такое BIOS?

BIOS (Basic Input Output System — базовая система ввода-вывода) — это одна из важнейших микросхем материнской платы. В ней записаны первичные программы, с которых начинается работа компьютера. Как только на процессор поступает питание, он обращается в эту микросхему за своей самой первой программой и далее уже не прекращает свою работу, пока питание не будет выключено. Если вы видели, как включается компьютер, и обращали внимание на белые буквы, пробегающие на черном фоне сразу после запуска, то знайте, что это вы наблюдали работу программ, записанных в *BIOS*.

Программы *BIOS* производят проверку основных систем компьютера сразу после включения, обеспечивают взаимодействие с клавиатурой и монитором, выполняют проверку дисководов и позволяют выполнить некоторые настройки чипсета материнской платы и даже самого процессора. Так, например, если материнская плата может работать с несколькими частотами, то частоту можно задать с помощью переключателей на самой материнской плате или с помощью программы, записанной в *BIOS*. То же относится к коэффициенту внутреннего умножения частоты процессора (если она не задана «жестко»).

У каждого способа управления есть достоинства и недостатки. Например, управлять параметрами материнской платы с помощью перенастройки программ *BIOS* удобно, поскольку это не требует разборки корпуса системного блока и доступа к материнской плате. С другой стороны, в случае ошибки в назначении параметров можно сделать программы *BIOS* неработоспособными — тогда компьютер просто не запустится и восстановить настройки *BIOS* программным путем уже не удастся. В этом случае спасает настройка *BIOS с* помощью переключателей на материнской плате.

Микросхему *BIOS* легко найти. За исключением процессора это единственная микросхема, которая не впаяна в компьютер, а устанавливается на специальной колодке, так что ее можно вынуть и заменить. Самостоятельно этим лучше не заниматься,

поскольку физическая смена *BIOS* — это уже не обслуживание компьютера, а ремонт, который следует выполнять специалистам.

Шины материнской платы

С прочими устройствами процессор компьютера связан группами проводников, которые называются *шинами.* По функциям различают три основные шины: шину команд, шину данных и адресную шину. Для 32-разрядных процессоров шина команд — это 32 параллельных проводника, по которым в процессор из оперативной памяти поступают команды из программ. Шина данных в процессорах *Pentium* и более поздних — 64-разрядная и представлена 64 проводниками. Обратите внимание на то, что, несмотря на некоторые недобросовестные рекламные заявления, это не делает процессор *Pentium* 64-разрядным, поскольку для разрядности процессора важна не разрядность шины данных, а разрядность его регистров. Адресная шина служит для выбора как команд, так и данных из оперативной памяти. Можно считать, что она является управляющей для двух прочих шин.

Главная шина, FSB

Если забыть о подключении к компьютеру внешних устройств, то можно сказать, что процессор получает команды от оперативной памяти и обменивается с ней данными. Только память процессор рассматривает как «свое» устройство. Все остальные устройства для него — внешние, даже если они и находятся внутри системного блока. Все шины, связывающие процессор с оперативной памятью, можно рассматривать как одну *главную шину.* Она называется шиной *FSB (Front Side Bus).* Когда говорят о том, что материнская плата работает с частотой 66 МГц (100 МГц, 133 МГц), то имеют в виду именно частоту главной шины, на которую опирается процессор (он получает эту частоту и умножает ее на свой коэффициент внутреннего умножения).

Шина ISA

ISA (Industry Standard Architecture) — это гениальное решение начала 80-х годов. Это такой стандарт, который позволил «врезать» в главную шину разъемы для подключения дополнительных устройств и работать с ними, как с внутренними.

Эта технология получила название *AT (Advanced Technology)* и впервые была реализована в компьютерах второго поколения *IBM PC AT 286.*

До появления этого стандарта первые компьютеры *IBM PC* почти не работали с внешними устройствами (принтер, джойстик, клавиатура, подключаемый дисковод — вот, пожалуй, и все). После внедрения стандарта *ISA* появилась возможность легко устанавливать на материнской плате дополнительные платы для подключения чего угодно — хоть магнитофона, хоть холодильника, хоть бытовой осветительной сети. Дополнительные платы получили название *дочерних плат, карт расширения* или просто *карт.*

Успех шины *ISA* был основан на том, что тысячи мелких производителей оборудования приступили к производству самых разнообразных устройств. Для них архитектура компьютера стала *открытой.* Зная электрические и механические параметры шины *ISA,* буквально каждый желающий мог развивать и наращивать компьютер.

Оглядываясь назад, мы видим, что сегодняшнее повсеместное распространение компьютеров этой далеко не самой лучшей платформы (в мире было много компьютеров гораздо более интересных) многим обязано именно шине *ISA.* Те компьютеры, которые не имели такого открытого стандарта, просто вымерли, как динозавры, а платформа *IBM PC,* несмотря на множество врожденных недостатков, успешно развивается уже два десятилетия без заметных усилий со стороны своего создателя, компании *IBM.*

Локальная шина

Чем больше шина *ISA* становилась популярной среди производителей всего чего угодно, тем труднее от нее стало отказаться (многие материнские платы и сегодня имеют эту шину, несмотря на то что ей уже 20 лет). Она отработала свое на компьютерах второго и третьего поколения, а на компьютерах четвертого поколения стала сдерживающим фактором. Процессору требовались все более высокие частоты для общения с памятью, и их соединили специальной шиной, получившей название *локальной.* Так впервые шина *ISA* была отделена от локальной шины — они стали общаться через «мост». Сегодня функции моста *ISA* выполняет микросхема «южного моста» чипсета.

Шина VLB

К концу 80-х годов резко возросли требования к компьютерной графике. Она стала такой, что шина *ISA* уже не справлялась с необходимым потоком данных. Решение искали недолго. Вновь врезали в шину, связывающую процессор с памятью, специальный разъем, к которому можно было подключить видеокарту. Так в компьютерах четвертого поколения появилась новая шина — *VLB (VESA Local Bus).*

К локальной шине *VLB* можно было подключать не только видеокарту, но и другие устройства. При тактовой частоте материнской платы **33** МГц — до трех устройств, при тактовой частоте 40 МГц — до двух, а при частоте 50 МГц — только одно устройство (обычно это была видеокарта).

Шина *VLB* просуществовала очень недолго — вскоре она очень быстро вытеснена шиной *PCI.*

Шина PCI

Видеокарта — далеко не единственное устройство, требующее высокой скорости обмена данными: есть еще дисководы, сканеры, звуковая карта и многие-многие другие. К началу 90-х годов стало очевидно, что, оставаясь в рамках старой архитектуры, заложенной во времена *ISA,* невозможно развиваться дальше. В **1991** г. корпорация *Intel* приступила к разработке новой шинной архитектуры — *PCI (Peripheral Component Interconnect).* Шина *PCI* стала новой локальной шиной в компьютерах пятого поколения, собранных на процессоре *Pentium.*

Что такое plug-and-play?

Шина *PCI* абсолютно несовместима с устройствами, выпущенными для ранних шин, но ее высокая производительность и простота настройки оборудования обеспечили быстрое разворачивание производства устройств нового поколения. Важным достоинством этой шины стала возможность создания самоустанавливающихся устройств *(plug-and-play).* Суть этого принципа состоит в том, что после физического подключения дочерней платы к материнской плате происходит автоматическое определение подключенного устройства и выделение ему таких ресурсов, чтобы оно не конфликтовало с другими, ранее установленными устройствами.

Когда в Приложении 2 мы будем рассматривать особенности подключения модемов, мы увидим, насколько проще установить и запустить модем, подключающийся к разъему *PCI,* по сравнению с модемом *ISA,*

Интерфейс AGP

Шина *PCI* долгое время обеспечивала высокопроизводительный обмен данными с самыми разнообразными устройствами, но, как всегда, пришло время, когда и она перестала удовлетворять производителей оборудования и программ. Как обычно, первыми начали страдать производители видеокарт. В конце 90-х годов шина *PCI* стала сдерживать развитие компьютерной графики. Так появился новый интерфейс — *AGP (Accelerated Graphics Port).* Сегодня практически все видеокарты выпускаются для этого стандарта. Они обеспечивают производительность в несколько раз более высокую, чем видеокарты *PCI.*

Стандарт *AGP* предусматривает несколько режимов производительности: *AGP, AGP*×2, *AGP*×4 и *AGPxS.* Какой именно из этих режимов можно использовать, зависит от чипсета материнской платы и конкретной видеокарты. На момент написания этой книги стандартом де-факто является режим *AGP*×4, который поддерживается практически всеми материнскими платами и видеокартами нескольких последних поколений. Материнские платы и видеокарты, поддерживающие режим *AGPxS,* только-только начали проникать на рынок, а программ, нуждающихся в использовании этого режима, пока что вообще не существует.

Связь между шиной *AGP* и основной шиной материнской платы обеспечивает северный мост чипсета. Существуют также материнские платы, у которых в северный мост интегрирован целый видеопроцессор, обеспечивающий все функции видеокарты.

Интерфейс USB

До сих пор мы видели, что рождение новых шинных интерфейсов было закономерным ответом на постоянно растущие потребности в пересылке все больших и больших объемов данных между устройствами компьютера. В этой гонке всегда на первом месте были устройства и их потребности, а о человеке и его потребностях если и не забывали, то, мягко говоря, не слишком их учитывали. В итоге за долгие годы сложилась система, когда для подключения нового устройства к материнской

плате нам требуется выполнить ряд весьма неприятных процедур:

1. Разобрать системный блок компьютера.
2. Вставить новую плату в разъем материнской платы.
3. Включить компьютер в надежде, что материнская плата и программное обеспечение компьютера правильно распознают новое устройство.
4. Запустить программу, которая обеспечит правильное взаимодействие компьютера с новым устройством (такая программа называется *драйвером),* и надеяться, что мы запустили именно то, что нужно (а ошибки, увы, бывают).
5. Проверить, что устройство заработало, и убедиться в том, что оно работает правильно (к сожалению, так происходит не всегда).
6. Собрать системный блок.

Для тех, у кого есть хотя бы минимальный опыт, в этих действиях нет ничего страшного, но нередко установка и настройка нового устройства, даже такого простого, как джойстик, растягивается на несколько часов. Пользователи всегда мечтали о таком шинном интерфейсе, который позволил бы просто воткнуть разъем и работать, ни о чем не думая, примерно так, как мы втыкаем разъем телефона в гнездо телефонной линии.

Такой интерфейс появился в конце 90-х годов. Большинство современных материнских плат имеют так называемую *универсальную последовательную шину USB (Universal Serial Bus),* разъем которой выводится на заднюю стенку системного блока. Подключиться к нему очень просто. Компьютер не надо даже выключать: просто втыкаем разъем в гнездо и сразу можем работать. У современных компьютеров для удобства подключения разъемы *USB* нередко выводят на переднюю панель.

Обычно компьютер имеет только два-четыре разъема *USB,* но подключать к этой шине можно до 127 устройств. Если нужно подключить более двух устройств, надо просто приобрести *концентратор* (разветвитель) — разъемов сразу станет много больше. С помощью шины *USB* сегодня подключают клавиатуры, мыши, модемы, сканеры, принтеры. Если когда-нибудь вам захочется, чтобы компьютер управлял гирляндой новогодней елки, моделью железной дороги, стиральной машиной или,

например, системой автоматического кормления аквариумных рыбок, шина *USB* будет наилучшим решением.

Работа с устройствами *USB* — это тоже одна из функций чипсета материнской платы. Ее выполняет южный мост.

Интегрированные системы

Как видите, в материнских платах очень многое зависит от чипсета. Он выполняет множество функций, причем с каждым годом их становится все больше. Несколько лет назад в компьютерах можно было найти дочернюю плату дискового контроллера — к ней подключались все дисководы. Ныне такой платы уже нет. Функции этого контроллера отошли к северному мосту чипсета, и все дисководы подключаются к материнской плате напрямую. То же самое произошло со специальной платой, к которой подключали принтер. Сегодня все порты для подключения внешних устройств входят в состав материнской платы.

Чипсеты развиваются, и интеграция продолжается. Все чаще встречаются материнские платы, чипсеты которых способны выполнять функции видеокарты и/или звуковой карты. Обычно на таких материнских платах собираются компьютеры нижнего ценового уровня (350-500$). Экономия достигается за счет того, что материнская плата, имеющая интегрированный звук и видео, стоит дешевле, чем сумма трех аналогичных компонентов, приобретаемых порознь.

Принимая решение о покупке компьютера с интегрированными звуком и видео, оцените свои планы и перспективы. Если вы стремитесь получить функциональную систему за минимальную цену, это решение для вас. Если же вы хотите сохранить перспективы дальнейшего развития, затратив дополнительно **30-50** условных единиц, от приобретения интегрированных систем лучше воздержаться. Дополнительные затраты окупятся двукратно или троекратно через пару лет, когда встанет вопрос о модернизации компьютера.

Оперативная память

С оперативной памятью все просто. Часто ее не хватает, иногда бывает достаточно и никогда не бывает слишком много. Ограничения могут быть только финансовые. Объем памяти измеряется в миллионах байтов — мегабайтах (Мбайт). Чем их больше, тем лучше и быстрее работают программы. Для совре-

менных программ в качестве минимального обычно рассматривается объем памяти в 128 Мбайт. Если смириться с некоторыми неудобствами, можно обойтись и объемом в 64 Мбайт. В частности, в этом случае могут работать не все программы. На момент написания этой книги комфортную работу обеспечивает память от 256 Мбайт и более.

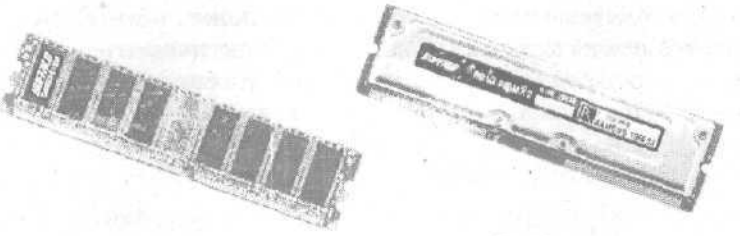
Времена, когда память размером в один мегабайт считалась предметом роскоши, канули в прошлое. Тогда десятки отдельных микросхем памяти покрывали стройными рядами большую часть материнской платы. При современных объемах памяти размеры платы были бы весьма впечатляющими. К счастью, «память» давно перешла на другую технологию — она стала расти по вертикали.

Сначала появились восьмиразрядные *SIMM*-модули памяти — небольшие печатные платки с напаянными на них микросхемами памяти, которые вертикально вставляются в специальные разъемы на материнской плате. Обычно на плате устанавливалось от четырех до восьми таких разъемов, а сами *SIMM*-модули были объемом до 4 Мбайт. Общий объем памяти при этом достигал 16–32 Мбайт. Такие *SIMM*-модули называют 30-контактными — по количеству контактов в разъеме для их установки.

Их сменили 72-контактные *SIMM*-модули с 32-разрядной организацией памяти. Для 486-х компьютеров было достаточно одного такого модуля (вместо четырех 30-контактных), а для «Пентиума» с его 64-разрядной шиной данных количество *SIMM*-модулей обязательно должно быть четным.

В общем случае при выборе компьютера нужно стремиться к тому, чтобы необходимый объем памяти был собран при наименьшем количестве модулей, тогда у вас останутся свободные гнезда для дальнейшего расширения.

Технология производства микросхем памяти — одна из самых быстроразвивающихся отраслей микроэлектроники. Еще совсем недавно память работала существенно медленнее процессора, и для обращения к ней использовались циклы ожидания и специальные буферные схемы — кэш-память. Сегодня широко применяются микросхемы памяти, которые работают синхронно с процессором. За последние пять лет быстродействие микросхем памяти увеличилось в несколько раз, а их вместимость — в тысячи раз при непрерывном снижении удельной стоимости.



Модуль оперативной памяти DDR

RIMM-модуль оперативной памяти

На основе памяти, работающей синхронно с процессором, были созданы *DIMM*-модули. Их не обязательно устанавливать парами — число таких модулей может быть и нечетным. *DIMM*-модулипрослужили несколько лет, однако на сегодняшний день их производительность рассматривается как недостаточная. Появились новые типы памяти: *DDR* и *RDRAM,* — обеспечивающие эффективное умножение частоты в операциях с памятью.

Модули *DDR* обеспечивают удвоение скорости операций с памятью, модули *RDRAM* — ее увеличение в 4 раза. На момент написания этой книги наиболее популярна память *DDR*, которая практически сравнялась по стоимости с обычными *DIMM*-модулями равного объема. Память *RDRAM* (*RIMM*-модули) пока что существенно дороже.

К сожалению, изменение типа памяти требует замены материнской платы. В «переходные периоды» существовали гибридные платы, имеющие два типа разъемов (например, *SIMM/DIMM* или *DIMM/DDR).* Однако совмещать разные типы памяти нельзя. То есть установленные модули оперативной памяти должны относиться к одному типу.

Обратите внимание на то, что надежность работы компьютера может зависеть от свойств конкретных модулей. Наилучшим вариантом считается использование одинаковых модулей одного производителя (лучше, если даже из одной партии). Поэтому если у вас на компьютере уже установлен *DIMM*-модуль емкостью 64 Мбайт, а вы хотите увеличить объем памяти до 128 Мбайт, то наилучшим вариантом было бы продать имеющийся модуль и вместо него приобрести два новых, принадлежащих одной партии, или один большой модуль емкостью

128 Мбайт. Это не требование, а только пожелание. Если такой возможности нет, ничего страшного. Практический опыт показывает, что вероятность надежной работы системы, укомплектованной модулями памяти от разных производителей, составляет 60–70%.

Быстродействие оперативной памяти

Быстродействие оперативной памяти измеряется в наносекундах (миллиардных долях секунды). Быстродействие должно быть согласовано с частотой, на которой работает материнская плата.

Существуют несколько систем измерения быстродействия оперативной памяти. В отношении *SIMM*-модулей применялась такая характеристика, как время доступа (60, 70, 80 наносекунд) — чем меньше, тем лучше (и дороже). Этот параметр показывает, сколько времени нужно для обращения к микросхеме для записи/считывания данных. Чем выше частота основной шины материнской платы, тем меньше должно быть время доступа к памяти. Если материнская плата работает на частоте 66 МГц, память может иметь время доступа 80 нс. Для материнских плат, работающих на частоте 100 МГц, время доступа должно быть 60-70 нс. Отдельные экземпляры микросхем памяти 60 нс могут работать и в материнских платах с частотой 133 МГц.

Для модулей на основе *SDRAM* принята несколько иная система измерения быстродействия. Характеристика модуля также задается в наносекундах, но физический смысл у нее другой. Характерные значения могут составлять 6, 7, 8, 10, 12 нс. Их надо рассматривать как величину, обратную частоте основной шины материнской платы. Так, например, если частота равна 100 МГц, то быстродействие оперативной памяти должно быть до 10 нс. Если частота равна 66 Мгц, то подойдет и память 12 нс, а для частоты 133 МГц быстродействие должно быть 6 или 7 нс.

Почему компьютер с малым объемом памяти работает медленнее?

При выборе конфигурации будущего компьютера на оперативной памяти всегда хочется сэкономить. Действительно, зачем покупать 256 Мбайт, если компьютер может работать и при 64 Мбайт? А о том, что при этом компьютер будет работать раз в десять медленнее, многие не догадываются. Получается так, что из-за недостатка оперативной памяти все системы тормо-

зятся и деньги, вложенные в них, работают лишь на 10% . Разве это экономия?

Так почему же компьютер с малым объемом оперативной памяти работает медленнее? Все дело в том, что для современных программ и 64 Мбайт, и 256 Мбайт может оказаться одинаково мало. На самом деле, при интенсивной работе с компьютером ему может требоваться несколько сот мегабайт памяти. Если физической памяти не хватает, то все лишнее, что ему негде разместить, он отправляет во временное хранилище на жестком диске — это так называемый *файл подкачки*. Запись и считывание производится порциями.

Жесткий диск — устройство механическое. Оно работает в десятки раз медленнее, чем оперативная память. Чем меньше оперативной памяти, тем чаще происходит обмен с диском и тем меньше каждая из порций этого обмена. Получается так, что при минимуме памяти обмен приходится вести практически непрерывно. Компьютер только тем и занимается, что терзает жесткий диск. Операции, которые могут выполняться за секунды, растягиваются на минуты. При этом даже небольшое увеличение оперативной памяти способно дать потрясающий эффект.

Необходимый объем оперативной памяти зависит от используемого программного обеспечения. По состоянию на начало 2003 г. оптимальный объем памяти для домашних систем близок к 256 Мбайт. Можно ожидать, что рост требований к памяти будет продолжаться и далее.

Есть простое правило для определения рекомендуемого объема оперативной памяти. Решите для себя, с какой операционной системой и с какими программами (в смысле года выпуска) вы будете работать. Узнайте минимальные требования для избранной системы и умножьте их на два.

Год	Операционная система	Минимальные требования	Рекомендуемый объем
1992-1995	Windows 3.1	4 Мбайт	8-16 Мбайт
1995–1998	Windows 95	8 Мбайт	16–64 Мбайт
1998-2000	Windows 98	16 Мбайт	32-256 Мбайт
2001	Windows Me	32 Мбайт	64–256 Мбайт
2002-2003	Windows XP	64 Мбайт	128–512Мбайт

HDD — жесткий **диск**

HDD (Hard Disk Drive) — главное хранилище всех наших программ и информации. В обиходе его называют «винчестером». Внутри жесткого диска с большой скоростью вращаются диски, покрытые магнитным слоем. Над поверхностями этих дисков перемещаются головки чтения/записи. Диски и головки размещены в герметичном и прочном корпусе.

Жесткий диск — сложное устройство «высоких технологий». Он требует аккуратного обращения и соблюдения правил эксплуатации. Во время вращения дисков с высокой скоростью между их поверхностями и головками чтения/записи возникает тонкая воздушная подушка, предотвращающая касание (и повреждение) головками магнитного слоя дисков. При ударе или сильном толчке головка может коснуться поверхности диска и повредить магнитный слой. В некоторых случаях повреждается и сама головка.

Воздушный зазор между головкой и диском настолько мал, что сквозь него не проходят даже мельчайшие твердые частицы, содержащиеся в табачном дыме, не говоря об обычной пыли. Такие частицы способны проникать сквозь вентиляционные отверстия в герметичном корпусе винчестера, несмотря на фильтры, которыми они закрыты. В результате эксперты установили, что в запыленном или прокуренном помещении жесткие диски выходят из строя гораздо быстрее.

Современные жесткие диски имеют объем, измеряющийся сотнями гигабайт. Данные с жесткого диска передаются медленнее, чем из оперативной памяти, зато остаются на нем после выключения питания. Впрочем, скорость работы жестких дисков все-таки выше, чем у большинства других внешних (механических) устройств.

В большинстве обычных персональных компьютеров применяются жесткие диски типа *IDE. IDE* (он же *EIDE, ATA, ATAPI*) — это тип интерфейса, программного и аппаратного способа подключения жесткого диска к шине материнской платы. Интерфейс *EIDE* позволяет подключить до четырех устройств такого типа (кроме жестких дисков это могут быть дисководы для лазерных дисков — *CD-ROM*).

В тех случаях, когда предъявляются повышенные требования к производительности системы, используют интерфейс, обес-

печивающий более высокую скорость передачи данных между жестким диском и основной шиной материнской платы — так называемый интерфейс *SCSI*. Кроме большей производительности он интересен тем, что позволяет подключать к системе до 16 устройств *SCSI*. В связи с тем, что устройства этого типа заметно дороже, интерфейс *SCSI* применяется, как правило, в служебных компьютерах и очень редко - в бытовых.

Проблемы выбора

Основным параметром жесткого диска является его емкость. По состоянию на момент выпуска этой книги для большинства бытовых систем достаточен объем порядка 20-40 Гбайт, но мы бы все-таки рекомендовали выбирать диск не достаточного объема, а наиболее эффективного объема. Если вы вооружились прайс-листами от разных компаний, торгующих оборудованием, то вы и сами сможете рассчитать самый эффективный для себя объем. Это делается по правилу «последнего гигабайта».

Понятно, что чем больше емкость жесткого диска, тем дороже он стоит. Но вы легко можете заметить, что эта зависимость нелинейная. Так, например, диск объемом 20 Гбайт может стоить 50$ (в среднем 2,5$/Гбайт), а диск размером 40 Гбайт — к примеру, 70$ (в среднем 1,75$/Гбайт). Понятно, что чем больше размер диска, тем дешевле обходится каждый гигабайт, но это не значит, что надо стремиться купить самый большой диск — это было бы неэкономично.

Гораздо разумнее определить не цену «среднего* гигабайта, а цену «последнего* гигабайта. Вот как это делается.

1. Возьмите из прайс-листа любой жесткий диск, например размером 20 Гбайт. Допустим, он стоит 50$.
2. Возьмите из того же прайс-листа ближайший диск, например размером 30 Гбайт. Допустим, он стоит 60$.
3. Это означает, что за 10$ мы получаем еще 10 гигабайт, то есть цена «последнего» гигабайта для нас равна 1$.

Проведите такие расчеты для жестких дисков разных размеров, и вы увидите, что для малых дисков цена «последнего» гигабайта сначала падает, а потом для больших дисков начинает расти. Найдите тот размер диска, при котором цена «последнего» гигабайта минимальна. Вот его-то и стоит приобретать. Возможно, он кажется вам великоватым, но это ощущение скоро

пройдет. Уже через полгода вы увидите в прайс-листах диски таких размеров, что ваш будет выглядеть игрушкой по сравнению с ними.

Разумеется, цена последнего гигабайта постоянно меняется, и размер эффективного диска меняется вместе с ней. Но в каком бы году вы ни купили эту книгу, вы всегда сможете сделать наилучший выбор для текущей ситуации. В нашей редакции работают шесть компьютеров, для которых мы время от времени приобретаем новые диски, причем всегда покупаем не самый передовой и не самый дешевый, а самый эффективный. Вот, для примера, результаты некоторых наших приобретений за последние годы.

Дата	Эффективный размер жесткого диска
апрель 1998 г.	4,3 Гбайт
июнь 1999 г.	8,2 Гбайт
март 2000 г.	13 Гбайт
апрель 2001 г.	40 Гбайт
апрель 2002 г.	60 Гбайт

Мониторы можно покупать по правилу «последнего дюйма», а процессоры — по правилу «последнего мегагерца». Проанализировав прайс-листы, вы обнаружите, что в начале 2003 г. есть смысл приобретать мониторы размером 17 дюймов, а процессоры — с рабочей частотой 2,4 ГГц. В тот момент, когда вы читаете эту книгу, результаты, безусловно, будут иными, но вы можете быть уверены в том, что они будут самыми эффективными.

Если вы покупаете готовый компьютер в сборе, то узнать свойства установленного жесткого диска можно с помощью инструкции по проверке компьютера, которую вы найдете в Приложении 1.

Видеокарта

Чтобы подключить к компьютеру монитор, необходим специальный видеоадаптер. Задача видеоадаптера — сформировать сигнал, отображающий на мониторе определенную область памяти, в которой хранятся данные об изображении, а также выдать сигналы синхронизации — горизонтальную (строчную) и вертикальную (кадровую) развертки.

Видеоадаптеры прошли долгий путь совершенствования от первых персональных компьютеров, где в качестве монитора

использовались бытовые телевизоры, до современных, превращающих компьютер в мощную графическую станцию. За это время сменилось несколько поколений плат и стандартов.

Сначала появился стандарт *MDA — Monochrome Display Adapter* (монохромный адаптер дисплея). Плата *MDA* способна была выводить на экран только алфавитно-цифровую информацию — буквы и цифры; никакой графики и цвета.

Пришедший на смену *MDA* видеостандарт *CGA — Color Graphics Adapter* (адаптер цветной графики) работал не только в текстовом, но и в графическом режиме и поддерживал вывод четырех из шестнадцати заданных цветов.

EGA — Enhanced Graphics Adapter (адаптер улучшенной графики) довел число видимых на экране цветов до 16 из палитры в 64 цвета и значительно улучшил качество графики, выводимой на экран. С появлением стандарта *EGA* связано начало широкого использования графических программ, в том числе и первых операционных систем *Microsoft Windows.*

Самым удачным, используемым и по сей день, стал видеостандарт *VGA — Video Graphics Array,* постепенно перешедший в стандарт *SVGA (Super VGA).* Первые платы *VGA* поддерживали вывод 256 цветов из палитры в 262144 цвета! Позднее появилось множество плат, совместимых с *VGA, в* которых число возможных оттенков цвета доходит до 16,8 миллионов (режим *True Color).*

Общее стремление разработчиков видеоадаптеров — получать на экране монитора как можно более качественное изображение, максимально приближенное к натуральному. При этом всегда стоит задача увеличения количества отображаемых цветов, повышения *разрешающей способности* изображения и скорости его вывода на экран.

Разрешающая способность напрямую связана с количеством выводимых на экран отдельных точек изображения — *пикселов.* Обычно говорят о количестве пикселов по горизонтали и вертикали. Разрешающая способность в режиме *VGA* ~ 640×480 точек. Сегодня применяются режимы *SVGA* — 800×600, 1024×768, 1280×1024, 1600×1200 точек и более.

Количество одновременно воспроизводимых цветов называют *глубиной цвета* или *цветовым разрешением.* Цветовое разрешение зависит от того, сколько битов памяти выделяется для

каждой точки изображения. При восьми битах число доступных цветов равно 256 (два в восьмой степени), 16 бит дают 65 536 цветов — этот режим называется *High Color,* а режим *True Color (16* 777 216 цветов) достигается при использовании 24 битов для кодирования цвета пиксела.

Современные видеоадаптеры имеют и более высокую разрядность, например 48 бит на одну точку, хотя при этом количество видимых цветов не увеличивается. Информация, хранящаяся в дополнительных разрядах, используется специальными программами для ускорения операций по отображению графики (в компьютерных играх) или для улучшения цветопередачи, когда компьютер используют при подготовке полиграфической продукции.

Видеопамять

Для самых первых компьютеров *IBM PC* никакой специальной видеопамяти не требовалось. Просто в основной памяти компьютера выделялась специальная область, в которой хранилось экранное изображение. Если изображение необходимо было изменить, в ячейки этой памяти записывались другие значения.

В современных компьютерах основную память для хранения изображений не используют — все работает гораздо быстрее, если на плате видеоадаптера разместить специальные микросхемы памяти, работающие с более высокой скоростью.

Чем больше разрешающая способность и глубина цвета, обеспечиваемые видеокартой, тем больше потребность в видеопамяти. Если видеокарта имеет 1 Мбайт памяти, ей доступен максимальный режим 1024x768 точек при 256 цветах или 640x480 точек при 16,8 млн, цветов. Если она имеет 2 Мбайт, то режим *True Color* достигается и при разрешении 800x600 точек, а с 4 Мбайт — при 1280x1024 точек.

Типовой размер видеопамяти для современных компьютеров зависит от назначения компьютера. Если планируется работа с документами, вполне достаточно 2-4 Мбайт; если ожидается работа с графикой, желательно иметь 8-16 Мбайт; но самые высокие требования к видеоадаптеру предъявляют мультимедийные приложения, особенно компьютерные игры. Графика в них — это все. Медленный видеоадаптер способен затормозить игровую программу даже на компьютере с весьма передо-

вым процессором. Поэтому, если компьютер предполагается использовать для компьютерных игр, желательно иметь современный видеоадаптер с памятью 32–128 Мбайт.

Частота обновления экрана

Вы не знаете, почему с монитором компьютера можно работать на расстоянии 50–70 см, а такой же телевизор лучше смотреть с расстояния в несколько метров? Может быть, все дело в том, что у монитора изображение более четкое?

Нет, дело не только в этом. Огромную роль еще играет частота обновления экрана *(refresh rate)*. У телевизора она фиксирована и равна 50 Гц (совпадает с частотой тока в нашей сети питания). При такой частоте дрожание изображения заметно на глаз. Если даже не обращать на него внимания, через час-другой серьезная головная боль обеспечена.

Мониторы с частотой обновления экрана 50 Гц тоже когда-то были, но они ушли в прошлое еще в 80-х годах вместе со стандартами *CGA* и *EGA,* а сегодня нельзя работать даже с частотой обновления экрана 60 Гц — дрожание тоже чувствуется. Минимальная частота обновления, с которой разрешается работать — 75 Гц, рекомендуемая — 85 Гц, а комфортная - 100 Гц и более. Разумеется, способен ли монитор держать такую частоту, зависит от него, но выдает изображение на экран все-таки видеокарта, поэтому при выборе видеокарты (или при приобретении готового компьютера) надо обязательно (!) выяснить, какую частоту обновления экрана она обеспечивает.

В разных графических режимах эта частота может быть разной. Чем больше разрешающая способность экрана, тем меньше частота обновления. Обязательно найдите в документации к видеокарте табличку, в которой указано, какую частоту обновления экрана обеспечивает видеокарта для каждого из разрешений.

Допустим, вам говорят, что данная видеокарта обеспечивает разрешение экрана 1024x768, чего вполне достаточно для работы с мониторами размером 15 или 17 дюймов. Но если при этом вы увидите, что частота обновления экрана равна 60 Гц, то считайте, что такого режима у видеокарты нет, потому что работать в нем нельзя! Категорически нельзя!

Ушли в прошлое те времена, когда от видеокарты требовалось высокое разрешение и множество цветов. Сегодня это само собой разумеется. Теперь нам нужны видеокарты, которые не утомляют глаза, не повышают давление крови и не вызывают головную боль.

О том, как проверить свойства видеокарты при покупке готового компьютера в сборе, рассказано в инструкции, которую вы найдете в Приложении 1 в конце книги.

Графические ускорители

Современная видеокарта — это не просто устройство, которое хранит в своей памяти экранный образ и формирует сигнал для монитора. Теперь это компьютер в миниатюре со своим микропроцессором, способным производить вычисления и управлять тем, что и как строится на экране. Способность видеокарты выполнять вычисления и построения называют *аппаратным видеоускорением* (когда видеокарта такими свойствами не обладает, нагрузка ложится на основной процессор, и в этом случае говорят о *программном видеоускорении*). Для большинства современных компьютерных игр не просто желательно, а даже необходимо наличие у видеоадаптера ускорительных функций.

Чтобы видеокарта могла выполнять какие-то вычисления, она, разумеется, должна действовать по заданным алгоритмам. И вся хитрость здесь состоит в том, что программисты, создающие программы, должны об этих алгоритмах знать заранее. Лет пять назад нормальной была ситуация, когда изготовители видеокарт вводили в них ускорительные функции, но программ, которые могли бы их использовать, просто не существовало. Обычно в таких случаях к видеокарте прилагалась на отдельном диске какая-нибудь одна-единственная игра, при взгляде на которую у покупателя захватывало дух, но со всеми другими программами видеокарта работала, как обычная. Так появился термин *оптимизация видеоускорения.* В подобных случаях говорили, что данная программа оптимизирована для данной видеокарты или, наоборот, видеокарта оптимизирована для данной программы, то есть создатели видеокарты и создатели программы работали рука об руку.

Пользы потребителю от такого ускорителя не было никакой, ведь никто не будет работать с одной-единственной програм-

мой, тем более если это игра. Она быстро надоест. Тогда производители видеокарт решили найти такую программу, с которой работают большинство пользователей, и оптимизировать свои видеоускорители под нее. Искать долго не пришлось — это всем хорошо знакомая система *Windows.* Ее окна и элементы этих окон совершенно одинаковы на десятках миллионах компьютеров. Видеокарты, позволяющие ускорить отображение стандартных элементов *Windows,* получили название *2D-ускорителей* (ускорителей двумерной, плоской графики).

2D-ускорители действительно ускорили работу с операционной системой и ее приложениями. А все, что не укладывалось в рамки окошек *Windows* (в первую очередь это были мультимедийные программы и компьютерные игры), отнесли к области трехмерной (3D) графики. *3D-ускоритель* занимается построением изображения из огромного количества небольших треугольников, определяет, как они взаимодействуют друг с другом, как они затеняют друг друга, затем закрашивает их или заливает заранее заготовленными текстурами.

Разумеется, все это можно делать множеством разнообразных алгоритмов. Поэтому в этой области долго не было единых стандартов, и производители программ и видеокарт разбились на «кланы». А когда стандарты появились, между кланами началась война.

С «войнами стандартов» в компьютерной технике нам приходится сталкиваться очень часто. Если при покупке изделия мы угадываем, какой стандарт победит, значит, оно будет работать у нас долго и безупречно. Если нет, значит, очень скоро на прилавке появятся компьютерные игры и другие программы, которые у нас работать не будут (или будут работать, но очень медленно), потому что наше оборудование не обеспечивает каких-то функций, на которые рассчитывали разработчики.

В области *3D*-графики стандарты назвали *библиотеками.* Этот термин пришел от программистов. Свои микропрограммы (из которых собираются программы) они стандартизуют путем объединения их в библиотеки. Если видеоускоритель оптимизирован для работы со стандартной графической библиотекой фирмы ***XYZ,*** значит, все программы этой фирмы будут использовать функции ускорения.

А как быть с программами других фирм?

Этим фирмам либо придется купить стандартную библиотеку графических подпрограмм у компании *XYZ* и использовать в своих проектах только ее, либо, если она им не нравится, разрабатывать свою библиотеку и убеждать производителей видеокарт, что она лучше и им следовало бы оптимизировать видеоускорители под нее.

В результате длительной «библиотечной войны» сегодня известны три основные библиотеки: *Glide, OpenGL* и *Direct3D*.

Библиотеку *Glide* разработала компания *3dfx,* ранее других выступившая на рынок *3D*-ускорителей со своими картами *Voodoo Graphics.* Сегодня найти на прилавке новые игры, на которых стоит значок *3dfx,* практически невозможно. Пик популярности этой библиотеки прошел. Библиотека *Glide* была закрытым стандартом, и видеоускорители других фирм так и не начали ее широкую поддержку. Фирма *3dfx* не выдержала конкурентной борьбы и сошла со сцены.

Библиотека *OpenGL* родилась не на платформе *IBM PC*, а на платформе специальных мощных графических станций. К нам же она пришла благодаря успеху игры *Quake,* в которой программисты использовали упрощенный вариант этой библиотеки. О том, насколько популярна игра *Quake,* говорить, наверное, не надо. В годы ее повсеместного распространения многие производители сочли удачным маркетинговым ходом оптимизировать свои видеокарты на работу с этой игрой и, соответственно, на поддержку этой библиотеки. В свою очередь производители новых программ сочли не менее удачным маркетинговым ходом использовать процедуры из библиотеки *OpenGL,* , поскольку на руках у потребителей уже было множество видеоускорителей, их поддерживающих. В то время как библиотека *Glide* долго и постепенно продвигалась своим создателем, компанией *3dfx,* успех к библиотеке *OpenGL* пришел быстро и бурно. Все современные видеокарты имеют поддержку функций видеоускорения в стандарте библиотеки *OpenGL.*

Теперь давайте рассмотрим библиотеку *Direct3D.* Скажем сразу, что ее поддержка не просто желательна, а абсолютно необходима (по состоянию на текущий момент). Эта библиотека входит в состав крупного пакета библиотек *DirectX,* выпускаемых и распространяемых бесплатно компанией *Microsoft* в

качестве мультимедийной надстройки над операционной системой *Windows.* Если вы покупаете готовый компьютер в сборе и при этом вам говорят, что в нем установлена дорогая видеокарта, обладающая функциями графического ускорителя, надо проверить, как она поддерживает библиотеку *Direct3D*. О том, как это сделать, рассказано в специальной инструкции по проверке нового компьютера. Рассказать об этом прямо сейчас мы не можем, поскольку для этого надо еще кое-что изучить. Необходимую инструкцию вы найдете в нашей книге в Приложении 1.

Звуковая карта

Долгое время компьютер был немым и глухим, ведь вплоть до середины 90-х годов модели *IBM PC* рассматривались, в основном, как офисная оргтехника. А зачем нужна оргтехника, оснащенная музыкой? Но когда в 1994-1995 годах компьютер стал рассматриваться как домашний, он обрел полноценные средства воспроизведения звука. Сегодня «немой» компьютер — это нонсенс. По качеству звука компьютер вполне догнал домашние музыкальные центры, а по удобству управления воспроизведением музыки, созданию всевозможных звуковых и цветовых эффектов — намного перегнал. Добавьте к этому совершенно феноменальный успех формата записи музыки *MP3.* В этом формате на один компакт-диск можно записать до дюжины обычных музыкальных дисков с отличным качеством звука, текстами песен, иллюстрациями, биографиями исполнителей и справочной информацией, например дискографией.

Когда готовилось первое издание этой книги, формата *MP3* еще не существовало. Сегодня мы не можем обойти это явление. Всего за полтора года покупателю стали доступны сотни дисков музыкальных коллекций с тысячами музыкальных альбомов. Таковы темпы внедрения новых технологий в наш быт.

Выбирая звуковую карту, оцените свои потребности в качестве воспроизведения музыки. Если для вас оно очень важно, стоит порекомендовать хорошую звуковую карту, желательно от компании *Creative Labs* (торговая марка *Sound Blaster).* Наиболее современными считаются карты серии *Audigy* (цена разных версий лежит в диапазоне 100-200$), но и карты предыдущей серии *Live* (35$) вполне способны удовлетворить всех, кроме самых взыскательных музыкальных гурманов.

Примерно такие же деньги **(50-200$)** уйдут на приобретение достойных звуковых колонок, поскольку подключать хорошую карту к посредственным колонкам нет никакого смысла. Колонки нужно выбирать очень тщательно, поэтому не совмещайте эту покупку с приобретением компьютера. Лучше отложите ее на другой раз, а на первое время ограничьтесь пассивными (без собственного усилителя) колонками за 2-3 доллара (их потом не жалко выбросить) или вообще наушниками.

Если у вас дома уже есть неплохая музыкальная система, возможно, вы избежите крупных затрат, если подключите к ней выход звуковой карты. Качество звука может оказаться таким, какого не дадут и самые дорогие настольные колонки.

Когда к качеству музыки особых претензий нет и на компьютере предполагается больше играть в компьютерные игры, чем слушать музыку, отличным решением будзт звуковая карта из более дешевого ценового диапазона (до 25$). Чтобы обеспечить хорошее качество звука, и в этом случае понадобятся приличные колонки и, желательно, низкочастотный сабвуфер. Эту покупку тоже лучше делать не впопыхах. Отложите ее, а в первый момент используйте то, что не жалко потом выбросить.

Ну и наконец, если звук и музыка вас вообще мало волнуют и вам достаточно того, что они просто есть, можно остановиться на почти любой дешевой звуковой карте или даже на встроенной звуковой системе. Встроенная звуковая система создает дополнительную нагрузку на центральный процессор, но для современного компьютера это не существенно. Колонки в этом случае могут быть почти любыми.

Полностью отказываться от звуковой подсистемы, даже если она, в принципе, и не нужна, не рекомендуется, поскольку многие программы проверяют наличие устройств воспроизведения звука и без них работать не будут.

Я планирую купить высококачественную звуковую карту, которая стоит более 200$. Мне предлагают ее по цене 55$ в так называемом OEM-исполнении. Чем она хуже, чем обычная?

В принципе, ничем. *OEM*-исполнение — это особый способ поставки оборудования или программ, рассчитанный только на производителей. Здесь смысл такой. Допустим, компания *X* продает свое изделие индивидуальным покупателям за 200$,

а оптовым — за 180$. Эта цена завышена, так как в нее входит также и ответственность производителя перед потребителем, качественная упаковка и многое другое.

В то же самое время компания *X* может продать это изделие другой компании У, занимающейся сборкой компьютеров. В этом случае изделие *X* будет продаваться под торговой маркой Y. Соответственно, отпадает необходимость в качественной упаковке, да и ответственность перед покупателем компания X уже не несет. В этом случае между компаниями *X* и *Y* заключается так называемое *OEM*-соглашение. Согласно ему компания *Y* не имеет права продавать изделие ни в розницу, ни оптом, а только в составе своих компьютеров и под свою ответственность. В такой OEM-поставке цена изделия может быть очень низкой, например 50$.

Допустим, что компания *Y* не смогла заняться производством и выбросила всю партию на рынок по цене 55$. В принципе, этим она нарушает договор с поставщиком, но вы можете об этом и не знать. Вот с таким экземпляром вы и столкнулись. Он ничем не хуже «настоящего», но, во-первых, не имеет красивой упаковки, а во-вторых, ее изготовитель не несет перед вами гарантийных обязательств. И то и другое нетрудно пережить.

Впрочем, это не означает, что вы покупаете «кота в мешке». *OEM* или не *OEM*, а у наших продавцов компьютерных изделий есть свой кодекс чести, особенно у тех, кто работают не в магазинах, а на рынках. Нам не приходилось сталкиваться со случаем, чтобы продавец отказался обменять проданное им дефектное изделие. Правда, возврат надо делать в разумно короткие сроки. Разумным в данном случае считается срок, достаточный для проверки, то есть один-два дня, максимум — неделя. Конечно, за всех продавцов страны поручиться нельзя, но абсолютное большинство работают честно.

Дисковод CD-ROM

Дисковод *CD-ROM,* как и звуковая карта, относится к мультимедийному оборудованию. Эта пара (ее еще называют *мультимедийным комплектом)* стала одним из наиболее поздних компонентов компьютерной системы.

Сегодня компьютер без дисковода *CD-ROM* практически не имеет шансов на существование, поскольку большинство про-

грамм распространяются на компакт-дисках. Компьютер, не имеющий такого устройства, очень трудно оснастить программами — для этого нужен опыт и дополнительное оборудование.

Один компакт-диск (лазерный диск) имеет емкость порядка 650 Мбайт, то есть заменяет 450 трехдюймовых гибких дисков. При этом надежность хранения информации на нем гораздо выше. Например, он не боится магнитных полей, старения и даже мелких царапин. Главный недостаток *CD-ROM* — невозможность перезаписи информации; он предназначен только для чтения, но это не так обидно, когда знаешь о возможности приобретения тысяч наименований готовых дисков.

Производители дисководов *CD-ROM* постоянно улучшают их скоростные характеристики. Сегодня компьютеры комплектуются 48–56-скоростными дисководами, хотя до сих пор применяются и более медленные устройства.

За единицу производительности дисководов *CD-ROM* принята производительность обычных аудио CD-проигрывателей *(CD-DA)*. Они до сих пор сохраняют ту же производительность, что была 15 лет назад — это необходимо с точки зрения стандартизации. Их компьютерным собратьям повезло больше. Стандарты на них не давили, и производительность дисководов *CD-ROM* увеличилась Б десятки раз.

При выборе дисковода *CD-ROM* нет особого смысла «гнаться» за высокими скоростями. На практических задачах разницу между 32-скоростным и 50-скоростным дисководом можно заметить лишь при установке новых программ, а это происходит не слишком часто, да и там эта разница выливается лишь в экономию нескольких минут.

Гораздо более важным потребительским параметром дисковода *CD-ROM* является шум, который сопровождает его работу. Этот шум может не раздражать днем, но в ночной тиши хочется иметь пусть и не самый быстрый дисковод, но как можно более тихий. К сожалению, объективных рекомендаций по выбору малошумящих дисководов мы дать не можем, поскольку конкретные модели даже одного производителя в этом смысле могут различаться. Попробуйте поговорить с менеджером торговой фирмы и попросить его порекомендовать что-то менее шумное из того ассортимента, который есть в наличии.

С помощью дисководов *CD-ROM* можно не только устанавливать программы, но и прослушивать музыкальные компакт-диски. Все модели дисководов *CD-ROM* имеют на передней панели гнездо для подключения стереонаушников и регулятор громкости для них, а некоторые имеют кроме стандартной кнопки загрузки диска *(Eject)* еще и остальные кнопки управления CD-плеером: *Play, Stop, Pause.* Это позволяет пользоваться таким дисководом как проигрывателем, не загружая никакой управляющей программы, что очень удобно.

Если же воспользоваться управляющей программой, то можно получить дополнительный сервис. Обычно программа выдает на экран изображение лицевой панели проигрывателя и предоставляет полное управление им, включая программирование последовательности фонограмм диска и другие полезные функции.

Дисковод *CD-ROM* подключается к материнской плате аналогично жесткому диску и, как и он, бывает одного из двух общепринятых стандартов подключения: *SCSI* или *IDE (ATA, ATAPI).*

Дисководы *CD-ROM* с интерфейсом *SCSI* работают быстрее, но и дороже стоят. Их удобно добавлять в систему, уже оснащенную *SCSI*-шиной, то есть если в компьютере уже установлен жесткий диск *SCSI.* К ленточному кабелю (шлейфу) интерфейса *SCSI* кроме жесткого диска можно подключить еще шесть *SCSI*-устройств, в том числе и дисковод *CD-ROM,* Иногда интерфейсом *SCSI* (или *IDE)* может быть оснащена звуковая плата — тогда дисковод можно подключить к ней.

Запись компакт-дисков

В последние несколько лет идет активное распространение дисководов *CD-RW,* способных выполнять не только чтение, но и запись компакт-дисков. Запись производится на заготовки, содержащие прослойку органического красителя. При воздействии лазера с определенной длиной волны и мощностью этот слой разрушается. При этом открывается металлическая подложка — происходит запись.

Существуют два вида заготовок: записываемые *(CD-R)* и перезаписываемые *(CD-RW).* Первые допускают только однократную запись, вторые позволяют очистить диск и выполнить запись заново.

На сегодняшний день такие компакт-диски превратились Б идеальное устройство для резервного копирования. В этом случае диски обычно читаются на том же устройстве, на котором производилась их запись, что повышает надежность хранения данных.

Определенным недостатком дисководов *CD-RW* на сегодняшний день является снижение надежности чтения по сравнению с обычными дисководами *CD-ROM,* особенно при сомнительном качестве носителя. Поэтому при наличии финансовых возможностей можно подумать об использовании конфигурации *CD-ROM* + *CD-RW,* которая, кроме всего прочего, упрощает операции копирования компакт-дисков.

Особенности устаревших моделей

При покупке подержанного компьютера могут встретиться 2-, 4- и 8-скоростные дисководы *CD-ROM.* При этом надо иметь в виду следующие обстоятельства:

- лучше иметь 2-скоростной дисковод *CD-ROM*, чем никакого;
- в некоторых случаях лучше иметь 2-скоростной дисковод, чем 4- или 8-скоростной.

Последний факт, по-видимому, требует пояснения. Дело в том, что двухскоростные дисководы отличались «всеядностью» — нетребовательностью к качеству дисков. Они и сегодня готовы читать то, что ни один другой прибор читать не будет. Если при установке программы вам важен результат, а не продолжительность, и вы готовы ждать двадцать минут вместо пяти, лишь бы было чего ждать, двухскоростной дисковод *CD-ROM* вас устроит, особенно если он бесплатен. А вот среди 4- и 8-скоростных дисководов было множество капризных моделей. Позже, по мере увеличения скоростей, эти трудности были преодолены, и у современных дисководов таких проблем практически нет. Если сбои и бывают, то это проблемы не дисководов, а дисков. Но на руках у населения еще остались устаревшие 4- и 8-скоростные модели, исправно читающие диски по принципу «через один».

FDD — накопитель на гибких дисках

FDD (Floppy Disk Drive) — устройство для чтения/записи гибких дисков (флоппи-дисков, дискет). Раньше применялись

магнитные диски двух размеров — 5,25" (133 мм) и 3,5" (89 мм) в диаметре. Программы всегда поставлялись на таких дисках. Сейчас пятидюймовые диски давно исчезли, а трехдюймовые в связи с широким распространением компакт-дисков *CD-ROM* используются в основном для переноса информации между компьютерами. На гибком диске размером 3,5" можно записать до **1,4** Мбайт данных.

За долгие годы своего существования дисковод гибких дисков стал настолько стандартным устройством, что к его выбору нет никаких претензий. Берите то, что дают, и, скорее всего, он будет прекрасно работать десять лет. Опыт показывает, что это самое долгоживущее устройство компьютера. Тем не менее, при покупке готового компьютера в сборе работу дисковода *FDD* все-таки проверить надо. Как это сделать, рассказано в Приложении 1.

То, что сказано о надежности дисковода 3,5", совершенно не относится к дискетам 3,5". В зависимости от производителя (и от цены) рассматривайте их либо как не совсем надежное устройство, либо как совсем безнадежное.

1. Главный враг дискет — пыль. Когда-то в далеком прошлом, когда дискеты были весьма дорогими и покупка одной коробки была праздником, каждая дискета лежала в отдельном пластиковом пакетике, защищавшем ее от пыли. Лет пять назад производители от таких пакетиков отказались, и срок жизни дискет уменьшился на порядок. Достаточно один раз перевезти незащищенную дискету в кармане, чтобы она вышла из строя.
2. Не заворачивайте дискеты в бумагу — бумага очень пыльная среда. Лучший вариант — использовать для транспортировки чистую алюминиевую фольгу, которая к тому же защитит от внешних магнитных полей в трамвае или метро.
3. Если есть возможность выбора, берите дискеты в пластмассовых коробках. Они не «пылят», и дискеты в них намного дольше «живут».
4. Не покупайте без особых причин дискеты неизвестных производителей. Лучшими марками считаются *BASF* и *Verbatim,* хотя и у них бывают подделки. Обратите внимание на дискеты *Verbatim с* тефлоновым покрытием. Они стоят дороже, но такое покрытие защищает их и от пыли, и от подделки.

5. При хранении или транспортировке на дискетах ценных данных всегда выполняйте две копии. Передача одной копии документа (например, дипломной работы) на пяти-семи дискетах неизвестного производителя практически никогда не бывает успешной. Не удаляйте переданную информацию со своего компьютера до тех пор, пока получатель информации не сообщил о том, что она его достигла.
6. Получая что-то на дискетах, немедленно проверяйте их работоспособность и тут же копируйте содержимое на компьютер (не факт, что дискета успешно прочитается завтра).

Клавиатура

Клавиатура — это панель с клавишами. В былые времена с ее помощью управляли компьютером, однако постепенно большая часть функций управления перешла к мыши. Сегодня клавиатуру используют для управления только на самых ранних этапах загрузки компьютера, когда он еще не до конца «проснулся» и *о* наличии таких устройств, как мышь, не догадывается. Во все остальное время клавиатура служит для ввода текстовой информации.

При покупке первого в жизни компьютера можно не думать над выбором клавиатуры. Предпочтения придут позже, когда появится опыт. Одни любят, чтобы ход у клавиш был побольше, другие — наоборот, чтобы поменьше. Одни любят клавиатуры «с кликом» (когда при срабатывании клавиши происходит легкий щелчок), другие считают, что «клик» тормозит набор текста. В общем, сколько людей, столько и мнений.

А когда никаких предпочтений нет, остается выбирать клавиатуру по параметру цены. Сегодня клавиатура не так дорого стоит, чтобы здесь было из-за чего ломать голову. Главное — чтобы она была русифицирована (клавиши должны нести кроме английских еще и русские буквы, желательно другого цвета, например красного).

Русификация при помощи прозрачных наклеек крайне нежелательна. Такие наклейки не украшают клавиатуру, по их краям накапливается грязь, да и долговечность такой русификации оставляет желать много лучшего.

Если клавиатура приобретается отдельно от компьютера, надо обратить внимание на тип ее разъема. Сегодня существуют два

типа: «обычный» и *PS/2*. Клавиатуры с обычным разъемом подключаются к системным блокам, имеющим форм-фактор *AT*, а с разъемом *PS/2*— к системным блокам в форм-факторе *ATX*. Второй вариант предпочтительнее. В крайнем случае, можно приобрести переходник.

Обслуживание клавиатуры

Беречь клавиатуру особенно не стоит — это расходный материал. Обычно ее заменяют через полтора-два года, когда надписи на клавишах начинают стираться. Но это не значит, что ее можно загаживать. С грязной клавиатурой просто противно работать. Рекомендации простые: перед каждой работой за компьютером мыть руки, а раз в полгода — «стирать» клавиатуру.

Самый злейший враг клавиатуры — газированные напитки. Стакан с «Кока-колой» или «Фантой» загадит клавиатуру, даже если просто постоит рядом с нею. Пузырьки газа, лопаясь, разбрасывают вокруг невидимые брызги, а к ним потом охотно прилипает пыль, в результате чего образуется неповторимо липкая грязь. В приличном обществе господ с напитками вообще не пускают даже на порог комнат, где водятся компьютеры, не важно включенные или выключенные.

«Стирают» клавиатуру в теплой воде, в которой растворено немного мыла. Пользоваться синтетическими моющими средствами нельзя — клавиши пожелтеют и станут хуже, чем грязные. Не вздумайте погружать клавиатуру в воду — каждую клавишу надо снять отдельно, промыть, прополоскать в проточной воде и просушить на полотенце.

Клавиши снимают, поддевая отверткой. При этом образуется рычаг, на который надо слегка надавить. Трудно снять только первую клавишу (для нее хорошо использовать две отвертки, чтобы поддеть с двух сторон во избежание перекоса). При снятии первой клавиши проявляйте особую осторожность, поскольку иногда встречаются клавиатуры с пружинками. Если пружинку не перехватить, она улетит и закатится в самое неудобное место. Большие клавиши, такие как ПРОБЕЛ, ENTER, SHIFT, устанавливать чуть сложнее, чем прочие. Лучше их не трогать — протрите такие клавиши ватным тампоном, не снимая.

Хорошо разбирать клавиатуру, когда рядом есть вторая такая же. Тогда все клавиши можно отмыть за один прием, а потом собрать клавиатуру по образцу. Если все клавиши сняты, удобно

с помощью кисточки вымести ту пыль, **которая** под ними **скопилась.**

Если рядом второй клавиатуры нет, запомнить, где какая клавиша должна стоять, очень трудно, ведь их более сотни. В этом случае рекомендуется снимать и отмывать клавиши не все сразу, а по одной или малыми группами. Это хоть и дольше, но надежнее.

Установить клавишу очень просто. Ее надо просто поставить на свое место и зафиксировать, надавив пальцем. При этом не забудьте поставить на место пружинку (если она была).

Стоит ли приобрести эргономичную клавиатуру?

У эргономичных клавиатур необычное расположение клавиш, поэтому тем, кто привык к обычным клавиатурам, осваивать их непросто. Однако если надо набирать много текста, это дело стоящее, особенно для немолодых людей, знающих, что такое неприятные ощущения в позвоночнике или в суставах рук.

Стоит ли приобрести инфракрасную клавиатуру?

Инфракрасные клавиатуры удобны тем, что не требуют провода для соединения с системным блоком. Они посылают сигналы инфракрасным лучом на приемное устройство, закрепленное на мониторе. Дальность связи может достигать 5-7 м, чего вполне достаточно для обычных жилых помещений.

Эти клавиатуры дают хорошую отдачу, когда компьютер используется в основном как развлекательный центр:

- для просмотра видеофильмов (если видеокарта имеет так называемый *видеовход* или на компьютере установлена специальная плата *видеоввода);*
- для просмотра телепередач (если на компьютере установлена специальная плата *TV-тюнера* или *TV*-тюнер входит в состав платы видеоввода);
- для прослушивания музыки;
- для путешествий в Интернете.

Самое же главное достоинство инфракрасной клавиатуры проявляется раз в сутки, когда поздно ночью надо выключить компьютер, а вставать с постели очень не хочется.

Если же вы не предполагаете использовать компьютер, лежа в постели, то от дистанционной клавиатуры толку не очень много, даже для компьютерных игр. В последнем случае целесообразнее потратить свободные средства на *джойстик* или *геймпад*.

Мышь

Мышь — удобная пластмассовая коробочка, которую можно катать по гладкой поверхности. При перемещении она посылает сигналы в системный блок. Компьютер подсчитывает количество сигналов, поступивших при горизонтальном и вертикальном смещении, после чего смещает на экране графический элемент управления, который называется *указателем мыши*.

Указатель мыши — это активный элемент управления. Кроме него, на экране могут быть изображения пассивных элементов управления: кнопок, списков, экранных меню и т. п. При наведении активного элемента на пассивный между ними происходит взаимодействие. Это взаимодействие может быть разным, в зависимости от того, какую кнопку мыши мы нажмем и как мы это сделаем.

Обработкой сигналов от мыши и расчетом взаимодействия с экранными элементами управления занимаются программы, в первую очередь самая большая и самая главная программа компьютера, так называемая *операционная система*.

Устройство мыши

Мыши могут быть основаны на самых разных принципах. Самые распространенные и самые доступные по цене — оптико-механические мыши.

Центральным узлом такой мыши является шарик, покрытый слоем резины. При движении мыши он может вращаться в любом направлении. В контакте с этим шариком находятся два валика. На один передается вращение, соответствующее горизонтальному смещению, а на другой — вертикальному. На обоих валиках закреплены черные диски с радиальными прорезями.

Сигнал мыши снимается с фотоэлемента, который подсвечивается лучом от фотодиода. На пути этого луча стоит вращающийся прорезной диск. Чем выше скорость вращения диска, тем чаще прерывается луч света, тем больше сигналов перемещения поступает в системный блок и, соответственно, тем быстрее движется указатель по экрану.

Сегодня появились и чисто оптические мыши, не содержащие движущихся частей. Они более точны и более долговечны, но и стоят заметно дороже.

Выбор мыши

Несмотря на то что мышь — один из самых доступных по цене компонентов компьютера, от нее во многом зависит удобство работы. Мышь — дело интимное. То, что нравится одним, может не нравиться другим, поэтому конкретных рекомендаций вы не найдете ни в этой книге, ни в других источниках.

Большинство людей считают, что мышь должна двигаться легко (без заметных усилий). Некоторые полагают, что мышь надо «чувствовать», и если она перемещается с заметным усилием, это хорошо. Некоторые любят кнопки мыши, срабатывающие без щелчка, а некоторым кнопки со щелчком нравятся больше.

Если говорить о принадлежности мышей разным фирмам, то общепризнанно лучшими считаются мыши *Microsoft*, но это очень дорогое удовольствие. Хорошая мышь этой фирмы может стоить более 40$, конечно, если это не подделка. Оптические мыши стоят от 15$ и дороже. Более дешевые устройства — всегда оптико-механические. Из мышей среднего ценового уровня (10$) заслуженным успехом пользуются мыши компании *Logitech*.

Мыши нижнего ценового уровня (2-4$) — это всегда компромисс между качеством, удобством и надежностью. Долговечность и удобство работы зачастую зависят от конкретного экземпляра, а не от производителя (если такового вообще возможно установить). Вместе с тем, в последние годы в среднем наблюдается повышение качества дешевых мышей.

Если мышь приобретается отдельно от компьютера, обратите особое внимание на ее разъем. Для компьютеров в форм-факторе *AT* это должен быть 9-контактный двухрядный разъем последовательного порта. К компьютерам, имеющим форм-фактор *ATX*, мышь можно подключать не только к последовательному порту, но и к порту *PS/2* (круглый разъем). В отличие от клавиатур, для мышей нельзя надеяться на подключение мыши *PS/2 к* компьютеру *AT с* помощью переходника. Для некоторых (редких) моделей это возможно, но скорее как исключение, а не как правило.

Подключение мыши к порту *PS/2* всегда предпочтительнее, чем к последовательному порту. В частности, мы вспомним об этом, когда будем говорить о трудностях, с которыми можно столкнуться при подключении модема (см. Приложение 2). Не менее предпочтительно подключение мыши к порту *USB*, но такие мыши встречаются не очень часто.

Зачем нужны трехкнопочные мыши?

Ни за чем. Трехкнопочная мышь настолько лучше двухкнопочной, насколько трехколесный велосипед лучше двухколесного. В некоторых программах можно с третьей (средней) кнопкой связать какие-то полезные функции, но в компьютерном деле лучше оттачивать автоматизм работы со стандартными органами управления, чем заниматься освоением нестандартных.

Зачем мыши дополнительное колесико?

У него очень много функций. Например, в текстовых процессорах с его помощью можно листать страницы документа, а в графических редакторах — увеличивать или уменьшать изображение на экране. Все эти функции объединяет одно общее свойство: они выглядят более полезными, чем являются таковыми на самом деле.

Если компьютер нужен для развлечений, эти функции вряд ли потребуются вообще. А если компьютер предназначен для профессиональной работы, то знайте, что истинный профессионализм и наивысшая производительность достигаются не при мастерском владении мышью, а при мастерском отказе от нее. Профессионалы никакими колесиками не пользуются.

Какой коврик лучше выбрать?

Пластиковый или гелевый, но ни в коем случае не резиновый. Отличные коврики поставляет компания *Verbatim*. Протирать коврик лучше всего водкой.

Почему мышь движется рывками?

Откройте контейнер, в котором размещается шарик, и осмотрите валики — на них обычно накапливается пыль. Валики надо почистить пинцетом. Рекомендуется делать это три-четыре

раза в год. Шарик помойте теплой водой с мылом, просушите и поставьте на место.

Почему мышь проскальзывает?

Переверните ее и проверьте состояние контактных прокладок, которыми она соприкасается с ковриком. За несколько месяцев работы на них может накопиться слой грязи. Почистите мышь с помощью обычного ластика, и контакт шарика с ковриком станет заметно лучше.

Кстати, обратите внимание на то, как исполнены эти прокладки. Это может быть пара фторопластовых пластинок или четыре круглых «пятачка» по углам. Мыши с «пятачками» нежелательны. Если хотя бы один из них отслоится и потеряется, зазор между мышью и ковриком изменится и мышь сразу станет работать хуже.

Какая форма мыши лучше?

Это дело удобства, вкуса и моды. Чтобы привыкнуть к определенной мыши, вполне достаточно недели или двух. При замене мыши чаще всего предпочитают приобретать ту же модель, что и раньше, или, по крайней мере, мышь той же формы.

Что лучше: мышь или трекбол?

Трекбол — это как бы «мышь наоборот». Корпус стоит неподвижно, а шарик вращается рукой. Очевидный выигрыш состоит в том, что не надо искать ровную поверхность для движения мыши. Поэтому трекбол — удобный компонент для портативного компьютера (ноутбука), хотя в них трекболы уже практически вытеснены тачпадами. С ним можно даже работать на пляже (если с компьютером вообще стоит работать на пляже). Для настольного компьютера выбор между мышью и трекболом — дело привычки.

К чисто психологическим факторам относится то, что многим людям неприятно касаться руками шарика, которым пользовался кто-то до тебя. В этом смысле рабочее место секретаря лучше оборудовать мышью, а рабочее место руководителя, к которому не имеет доступа никто, кроме него самого, можно оснастить и трекболом. При смене трекбола можно сменить и руководителя (или наоборот).

Монитор

Мы не включили монитор в рассмотренную выше спецификацию, потому что его надо покупать не совсем так, как компьютер, и не всегда там же, где компьютер. Компьютер лучше покупать там, где дешевле, например в небольших магазинчиках, можно и на рынках. В принципе, для приобретения компьютера достаточно торговой точки размером в несколько квадратных метров, лишь бы вам его собрали и продемонстрировали.

Для приобретения монитора этого недостаточно. Его лучше покупать в крупном салоне, где одновременно установлено и включено для демонстрации много разных моделей. Разумеется, такая покупка стоит дороже, но монитор — это самое дорогое и самое долгоживущее устройство. Пройдет два года, и вы начнете постепенно что-то в компьютере менять. Через пять лет он полностью обновится, а монитор может прослужить и семь лет, и десять.

От монитора зависит многое: и производительность работы с компьютером, и комфорт, и, что очень важно, самочувствие. Если для вас компьютер не игрушка, а средство зарабатывать себе на жизнь (или учиться зарабатывать, что не менее важно), вам небезразлично, сколько часов в день с ним можно провести. Поэтому монитор — устройство, на котором надо меньше всего экономить. Простое эмпирическое правило гласит: *монитор должен стоить не менее трети стоимости компьютера, а лучше — половину.*

За несколько часов перед экраном некачественного монитора вполне можно ощутить целую гамму отрицательных последствий работы с компьютером — головную боль, усталость глаз и прочее. Поэтому, чтобы не портить себе здоровье, нужно представлять, от чего зависит качество монитора и как его выбрать.

Как устроен монитор, мы рассказывать не будем — об этом написано уже очень много. В общем и целом, это тот же телевизор, но разница есть. Качества телевизионного изображения вполне хватает для воспроизведения видеофильмов, но его никак не достаточно для воспроизведения текстов. Сравните титры, которые идут в начале и в конце фильма. Те, что в конце, написаны мелким шрифтом, и прочитать их практически невозможно, хотя по компьютерным меркам этот шрифт просто огромен.

Электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы

С наступлением нового века вопрос выбора монитора заиграл новыми гранями. Сегодня уже можно говорить о том, что два типа мониторов: с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ) и жидкокристаллическим экраном (ЖК) — конкурируют на равных. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки.

Уже можно предполагать, что в будущем, по всей видимости, спор между этими двумя типами устройств будет решен в пользу жидкокристаллических моделей. Но перед тем, кто должен купить монитор не в будущем, а сегодня, стоит нелегкий выбор, который зависит от того, какой критерий является наиболее важным.

Эргономичность. Здесь жидкокристаллические мониторы вне конкуренции. В их пользу компактность и небольшой вес, эффективное использование всей площади экрана, его идеально плоская поверхность. Добавим сюда и отсутствие вредных излучений.

Качество изображения. Для идеального изображения электронно-лучевая трубка сохраняет преимущество. В ее пользу говорят более высокие яркость и контрастность, лучшая цветопередача, меньшая инерционность изображения, а также легкость изменения разрешения экрана. Однако для жидкокристаллических мониторов принципиально исключаются такие дефекты, как расфокусировка, смещение изображения, нарушение геометрии изображения, нарушение линейности. Качество картинки в центре экрана и на краю совершенно одинаково. Иными словами, приобретая жидкокристаллический монитор, можно меньше времени посвятить поиску скрытых или малозаметных дефектов.

Цена. Здесь пока что электронно-лучевые мониторы вне конкуренции. При одинаковом размере изображения такой монитор стоит примерно вдвое дешевле жидкокристаллического. Однако тенденции последнего времени явно указывают на то, что этот разрыв будет сокращаться.

Размер экрана

Основным потребительским параметром монитора является размер экрана по диагонали. Он измеряется в дюймах. Основные размеры: 14", 15", 17", 19", 21".

Приобретать мониторы размером 14" категорически не рекомендуется. Их уже давно не выпускают, поэтому встретить можно только устаревшие и небезвредные для здоровья образцы. Если такой монитор поступил к вам бесплатно вместе с подержанным компьютером, его можно использовать только с защитным экраном и при невысоком разрешении 640x480 точек. Для такого разрешения есть немало компьютерных игр, но из программ, позволяющих что-то заработать, в таком разрешении можно работать только с редакторами текстов. Правда, можно еще заниматься программированием. В Интернете с таким разрешением работать тоже можно, но это не очень удобно, поскольку большинство *Web*-страниц не поместятся по ширине экрана.

Парк домашних компьютерных систем сегодня в основном укомплектован мониторами размером 15", но и они уже свой век отжили. Хотя такие мониторы удовлетворяют практически всем необходимым программам, с ними не всегда чувствуешь себя комфортно.

Сегодня наиболее экономически оправдан размер экрана 17". Такой же размер имеет изображение на 15" ЖК-мониторе. Подобный монитор послужит много лет и переживет не одну смену поколений прочих устройств. Поэтому очень важно, чтобы он имел не просто удовлетворительные характеристики, а по возможности близкие к передовым (разумеется, по состоянию на день покупки).

Мониторы размеров 19" и 21" применяются как профессиональные и в бытовых компьютерных системах используются, только когда есть много лишних денег и площадь квартиры позволяет разместить эдакого монстра. Альтернативой им может служить монитор на жидких кристаллах с экраном в 17-18". Такой монитор, наоборот, надо рассматривать только как бытовой, потому что качество изображения на нем, скорее всего, не удовлетворяет профессиональным требованиям.

В отношении мониторов принцип «чем больше, тем лучше» действует не всегда. Учтите, что вы будете сидеть довольно близко к экрану. Большой экран в таком случае может просто выбивать из колеи и мешать работе.

Полоса пропускания

Для качественного отображения текста требуется высокая четкость. Для этого в мониторах применяют схемы тракта видео-

сигнала с гораздо более широкой, чем у телевизора, полосой пропускания *(bandwidth)*. Чем меньше размер элемента изображения, тем большая частота нужна для его четкого воспроизведения на экране. В телевидении полоса сигнала ограничена 6,5 МГц, иначе в эфире не разместилось бы столько телеканалов. Поскольку картинка на монитор передается по кабелю, то здесь такого ограничения нет и все зависит только от схемотехнического решения монитора. Современный монитор должен иметь полосу пропускания видеосигнала шириной 85–100 МГц для 15-дюймовых моделей, 110-150 МГц для 17-дюймовых и более 200 МГц для моделей больших размеров. Чем больше полоса пропускания, тем большую частоту обновления сможет поддерживать монитор для заданного разрешения, а о роли частоты обновления *(refresh rate)* мы уже говорили, когда рассматривали видеокарты.

Если в документации к монитору не указана ширина полосы пропускания, это нехороший признак. В самом крайнем случае там должна быть указана предельная частота обновления экрана при заданном разрешении. Для того разрешения, с которым собираетесь работать лично вы (а оно должно быть обеспечено характеристиками видеокарты), частота обновления не должна быть менее 85 Гц, но лучше, когда она больше 100 Гц. Для жидкокристаллических мониторов, вследствие их большей инерционности, вполне достаточна частота обновления в 75 Гц.

Если вы еще не знаете, с каким разрешением будете работать, даем справочную табличку (для ЭЛТ-мониторов), в которой приведены рекомендуемые и максимальные разрешения. Если у вас нет проблем со зрением, можете ориентироваться на максимальные значения, в противном случае — на рекомендуемые. Для жидкокристаллических мониторов оптимальное разрешение определяется параметрами матрицы.

Размер монитора	Рекомендуемое разрешение	Максимальное разрешение
14"	К приобретению не рекомендуется	
15"	800x600	1024x768
17"	1024x768	1280x1024
19"	1280x1024	1600x1200
21"	Для профессионального использования	

«Зернистость» экрана

Когда необходимая полоса пропускания обеспечена и сигнал с четкими мелкими деталями попадает на электронно-лучевую трубку, мы упираемся в другой параметр монитора — так называемый «шаг маски», или, по-простому, «зерно*. Дело в том, что в цветных телевизорах и мониторах экран (изнутри) покрыт мельчайшими частицами люминофора трех цветов — красного, зеленого и синего свечения. Три расположенные рядом частицы образуют триаду. Если рассмотреть в лупу экран, светящийся белым светом, мы увидим, что на самом деле светятся частицы трех цветов, которые сливаются в белый цвет.

Все остальные цвета получаются, если элементы триады светятся с разной интенсивностью, например, если светятся только красный и зеленый элементы триады, то мы видим желтый цвет. Для управления свечением отдельных элементов триады используются три электронных луча, обегающие все триады экрана с частотой развертки. Чтобы каждый луч попадал точно на свой элемент триады, над люминофорным покрытием экрана помещается специальная маска (сетка), попадая на которую луч отклоняется точно на свой элемент триады.

В результате мы видим, что экран цветного монитора, в отличие от монохромного, где покрытие люминофором сплошное и однородное, имеет зернистую структуру. Понятно, что чем меньше размер этих «зерен», тем большую четкость обеспечит трубка.

Первые цветные мониторы имели размер «зерна» 0,42 мм. С появлением графических режимов высокого разрешения использовать такие мониторы стало невозможно: мелкие детали, например тонкие вертикальные полосы, стали рябить и переливаться всеми цветами радуги. Позже появились трубки с «зерном» 0,31 мм, а затем и 0,28 мм. Сегодня самое распространенное значение — 0,24 мм, но в более дорогих моделях применяют трубки с еще меньшей зернистостью — 0,22 мм.

У жидкокристаллических мониторов каждая триада соответствует отдельному пикселу, и поэтому размер «зерна» для них не имеет особого смысла.

Безопасность монитора

Если бы не принимались специальные меры защиты, электронно-лучевой монитор награждал бы нас множеством самых

вредных излучений. Еще совсем недавно в широкой продаже можно было встретить разнообразные защитные экраны. Для устаревших мониторов это отнюдь не роскошь, а средство первейшей необходимости. К счастью, в современных мониторах для защиты от излучений сделано много хорошего, и без защитных экранов можно обойтись, если на мониторе или на его упаковке есть несколько заветных букв: *TCO 95* и *TCO 99*. Это стандарты безопасности. Если монитор им соответствует, с ним можно работать спокойно.

Впервые уровень электромагнитного излучения был ограничен пределами, безопасными для человека, в стандарте *MPRII*. Позже они были ужесточены в стандарте *TCO 92* и потом перешли в стандарты *TCO 95* и *TCO 99*.

Начиная со стандарта *TCO 95* к монитору предъявляются экологические и эргономические требования, а начиная со стандарта *TCO 99* накладываются жесткие требования к качеству изображения по параметрам яркости, контрастности, мерцанию и свойствам антибликового покрытия экрана. Благодаря стандартам нам сразу стало проще покупать мониторы. Абстрактная рекомендация, что монитор должен иметь антибликовое покрытие, теперь сменилась вполне конкретным пожеланием : убедитесь, что монитор удовлетворяет стандарту *TCO 99*.

Вредные излучения исходят от монитора отнюдь не только со стороны экрана, поэтому позаботьтесь, чтобы задняя стенка монитора была обращена не к детской кроватке, а к стене здания, желательно к внешней.

Проблемы выбора

Во всем остальном руководствуйтесь соображениями собственного кошелька. Начните выбирать монитор по параметру цены. Определите, какой размер вы можете осилить, исходя из финансов: 17" ЭЛТ, 15" ЖК или 17" ЖК. Все прочие мониторы на сегодняшний день следует считать либо устаревшими, либо слишком большими для домашних условий.

Для электронно-лучевого монитора выберите ценовой поддиапазон по размеру «зерна» — оно должно быть не более 0,27 мм. Убедитесь, что этот монитор обеспечивает частоту обновления экрана не менее 85 Гц при том разрешении экрана, в котором вы предполагаете работать. Монитор должен соответствовать стандарту безопасности *TCO 99* (в крайнем случае, *TCO 95*).

После этого покупайте его, убедившись, что монитор не имеет дефектов, заметных «на глаз».

К заметным дефектам относится расфокусировка изображения по краям. В какой-то степени она присутствует всегда, особенно при высоких разрешениях, поэтому этот фактор субъективный. Попробуйте отличить то, что для вас допустимо, от того, что нетерпимо, путем сравнения нескольких мониторов разных моделей, В большом салоне это сделать совсем нетрудно.

Недопустимым дефектом является несведение лучей. Оно заметно по цветной окантовке, образующейся вокруг тонких черных контуров, например букв. К счастью, такой дефект в современных мониторах встречается крайне редко.

Недопустимым, но устранимым дефектом являются геометрические искажения (трапециедальность, подушкообразность, бочкообразность, смещение изображения к одному из краев). В первый момент после включения их имеют практически все мониторы. Это естественно, ведь на каждую видеокарту компьютера монитор должен настраиваться индивидуально. Попросите торгового менеджера выполнить настройку и устранить эти дефекты. Он сделает это за несколько минут. Если ему это сделать не удалось, придется заменить либо монитор, либо менеджера.

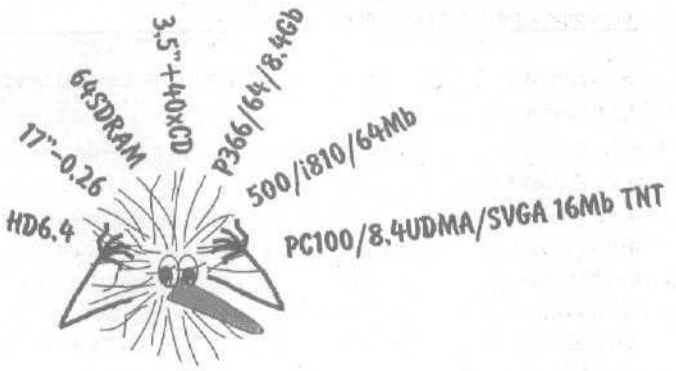
Для современных жидкокристаллических мониторов главные критерии — это качество цветопередачи и инерционность матрицы. Первое удобно проверять на полноцветном изображении формата *JPEG,* содержащем плавные переходы цветов. Неудачный монитор превращает плавный цветовой переход в последовательность однотонных ореолов с резкими границами. Степень инерционности изображения проверяется на компьютерных играх или видеофильмах.

Модем

Модем соединяет компьютер с телефонной линией. Все современные модели модемов способны также выполнять функции факса, а некоторые — и автоответчика. Модем (факс-модем) может быть внутренним, в виде платы системного блока, или внешним, в виде отдельного прибора, присоединяемого снаружи. В последнем случае модем поставляется со своим блоком питания. Внешние модемы, даже при одинаковых характеристиках, всегда дороже внутренних.

Поскольку модем — это не обязательный компонент компьютера, интересоваться им обычно начинают не сразу. Подробнее этот вопрос мы рассмотрим в разделе, посвященном Интернету.

На этом мы пока закончим обзор главных частей компьютера. Иметь о них представление необходимо для того, чтобы, отправляясь покупать компьютер, вы знали, о чем надо поговорить с продавцом, чтобы купить именно такой компьютер, какой вам нужен, оставаясь в пределах собственных финансовых возможностей.



Загадочные символы в рекламе продавцов

Теперь, когда мы познакомились с узлами, из которых состоят компьютеры, можно со знанием дела подойти к выбору готовой машины. Возьмите в руки любую газетную рекламу или прайс-листы фирм, торгующих компьютерами, и вы почти всегда найдете там строчки с загадочными символами и ценой в конце.

Если с ценой обычно все ясно, то с остальными цифрами нужно внимательно разбираться — в них и заключается описание конфигурации компьютера. Примеры мы взяли из реальных прайс-листов.

- 370$: Celeron 2000MHz, DIMM256Mb, HDD 40Gb, 32Mb GeForce 2MX, AC'97, LAN, CD 52x LG — компьютер на базе процессора *IntelCeleron с* частотой 2 ГГц. Про материнскую плату ничего не известно. Объем оперативной памяти 256 Мб. Тип — *SDRAM* (модуль *DIMM*). Объем жесткого диска — 40 Гбайт, видеокарта — *GeForce2 MX* (без уточнения) с памятью 32 Мб. Из дисковых накопителей имеется трехдюймовый дисковод и 52-скоростной дисковод *CD-ROM*. Имеются встроенные звуковая система (стандарт *AC'97*) и сетевой адаптер (*LAN*).

  Компьютер принадлежит к нижнему ценовому ряду, и надо понимать, что хотя это вполне работоспособная машина, она не лишена компромиссов. Выявить эти компромиссы — наша задача. Надо понять, что мы теряем в функциях и что — в перспективах.

  Очевидный недостаток — память устаревшего стандарта. Компьютер будет работать медленнее аналогичной системы

с памятью типа *DDR* (при этом разницы в стоимости компьютеров не будет).

На второй компромисс указывает выбор видеокарты. Во-первых, существует два типа адаптеров *GeForce2 MX: GeForce2 MX 200* и *GeForce2 MX 400.* Они оба явно не соответствуют процессору по производительности: в современных компьютерных играх возможности процессора останутся незадействованными. Более того, адаптер *GeForce2 MX 200* (если установлен именно он) вообще неадекватен уровню сегодняшнего дня.

Общий вывод такой: перед нами вполне современный функциональный компьютер, способный выполнять практические задачи в первый год после момента приобретения, если эти задачи не связаны с современными компьютерными играми и вообще с высокой нагрузкой на графику. Перспективы модернизации этого компьютера с точки зрения видеосистемы удовлетворительны, с точки зрения используемого типа памяти — нет.

В общем, в конфигурации наблюдается явный перекос: сбалансированный компьютер той же стоимости будет работать заметно эффективнее.

- **613$: Pentium4 1.7/DDR/256M/40G/64M GeForce2MX/DVD/FM/FDD/ATX+WinXP** — похожий компьютер, имеющий другие характеристики процессора, оперативной памяти и видеокарты.

Положение дел с этим компьютером ничуть не лучше, чем с предыдущим. Здесь нет проблем с памятью, как в предыдущем варианте, зато есть другие проблемы.

Хотя здесь установлена адекватная память, ситуация с видеокартой усугубилась. Модель *GeForce2 MX* вообще не способна эффективно использовать **64** Мбайт памяти, так что эту версию видеокарты следует считать как минимум сомнительной. Нужен ли вам дисковод *DVD?* Нужен ли вам встроенный радиоприемник *(FM)?* Нужна ли вам новая лицензионная версия *Windows XP?* Нетрудно заметить, что все это привело к весьма существенной разнице в цене между этой и предыдущей моделью при идентичных потребительских качествах. Цена на эту модель явно носит «заоблачный» характер. Такую модель категорически нельзя приобретать.

- **774$: MS-6580PE, P4-2533, DDR512, 40GB, CDRW, 3,5, KB Mitsumi** PS/2, **mouse PS/2 Optical, Сет. кар. Compex,** ATX **300W** — у этого компьютера на первый взгляд все в порядке. Описание выглядит подробным и скрупулезным, вплоть до характеристик клавиатуры и мыши. Однако можно обратить внимание на то, что жесткий диск для такой системы возможно и маловат. Но это ничего, жесткий диск можно и докупить, когда это понадобится. Кстати, отдельная сетевая карта может быть лишним довеском.

  Однако более важным выглядит тот факт, что в скрупулезном описании неожиданно отсутствует информация о видеокарте. Может быть, конечно, это всего лишь недосмотр. Но так как речь идет о ключевом компоненте системы, здесь необходимо как минимум выяснить необходимую информацию (или обратиться в магазин, где не допускают подобных недосмотров).

  С другой стороны, если подсчитать сумму, приходящуюся на видеокарту, исходя из общей стоимости компьютера и отдельных компонентов, то окажется, что на нее приходится чуть больше 150$. Эта сумма соответствует вполне адекватной видеокарте, хотя, возможно, все же несколько уступающей уровню процессора. В то же время не исключено, что в общую сумму заложены определенные затраты на сборку системы. Если это так, то видеокарта попадает в более низкий ценовой диапазон и сбалансированность системы нарушается. В общем, и этот компьютер нельзя покупать «не глядя».

Как видите, в анализе рекламных объявлений нет ничего сложного, если заранее обзавестись прайс-листами на комплектующие узлы. В начале обычно указывают тип процессора и его частоту. Затем указывают модель материнской платы и/или чипсет, на котором она собрана. Числами 64, 128, 256 и т.д. указывают объем оперативной памяти в мегабайтах (*Mb*). Числа в гигабайтах (*Gb*): **13,5;** 20; 40 и т.д. обозначают, как правило, емкость жесткого диска.

В записи конфигурации попадаются и буквенные обозначения:

- *RAM* — оперативная память;
- *SDRAM (DIMM), DDR, RDRAM* (ЯШМ) — тип оперативной памяти; здесь же обычно указывается и эффективная частота, на которую рассчитана память;

- *HD, HDD* — жесткий диск, «винчестер»;
- *UDMA, SATA* — высокоскоростные жесткие диски (или интерфейсы);
- *FD, FDD* — дисковод гибких магнитных дисков;
- *SVGA* — видеокарта;
- *AGP* — высокопроизводительный порт видеокарты;
- *CD, CDD* — дисковод для дисков *CD-ROM;*
- *CDRW* — дисковод компакт-дисков с возможностью записи и перезаписи;
- *DVD* — дисковод для воспроизведения видеозаписей в формате *DVD*;
- *SC — SoundCard*, звуковая карта или интегрированная звуковая система;
- *AC'97* — интегрированная звуковая система;
- *SB* — звуковая карта, совместимая со стандартом *Sound Blaster;*
- *LAN* — сетевая карта или интегрированный сетевой адаптер.

Мы привели только три примера, и в каждом видно более или менее хорошо замаскированное жульничество. У читателя может возникнуть вопрос: неужели так всегда? Да, к сожалению, почти всегда дело обстоит именно так. В готовом компьютере очень легко скрыть неликвидный компонент. Помните про. иголку в стоге сена?

Что же делать покупателю? Самому собирать компьютер?

Это, конечно, надежный вариант, но не все могут на это решиться. Тому, кто хочет купить готовую модель, мы рекомендуем собрать побольше прайс-листов на узлы, внимательно читать предлагаемые конфигурации и неустанно искать заготовленную западню. Когда западня найдена, решайте, что с нею делать: отвергнуть с негодованием; пережить, стиснув зубы; устранить при модернизации системы.

А можно сказать, на чем чаще всего «ловят» покупателей?

На представлении компьютера «от процессора». Типичная практика состоит в том, что фирма предлагает ряд моделей с

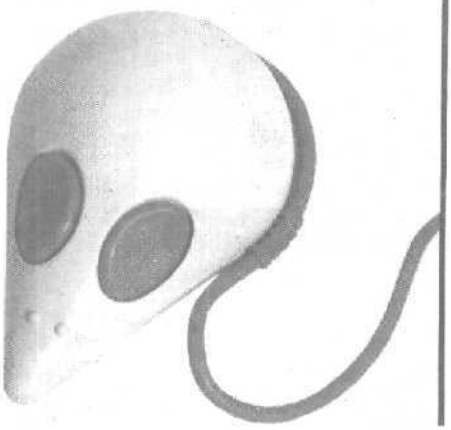
нарастающей ценой и с нарастающей мощностью процессора. Покупатель полагает, что чем больше он заплатит, тем более мощный процессор и компьютер он получит. Этот подход работал в прошлом, но в настоящее время он не работает.

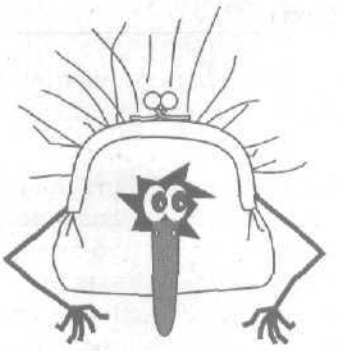
Дело в том, что сегодня мощности процессоров выросли настолько, что для бытового компьютера практически все равно, работает ли процессор на частоте 1 ГГц или 3 ГГц. Гораздо более дорогой процессор не даст почти ничего нового ни в играх, ни в музыке, ни в графике, ни в Интернете. Разница может проявиться в расчетах моделей термоядерного синтеза или при решении уравнений космической баллистики, но вспомните, когда вы последний раз этим занимались?

Сегодня все решает чипсет материнской платы, объем памяти и видеокарта. Так было не всегда и не всегда так будет. Но сегодня дело обстоит именно так. Если продавец спешит рассказать вам о достоинствах процессора, вежливо объясните ему, что процессор для вас не самое главное, и попросите представить характеристики остальных систем.

Как видно из приведенных выше примеров, следить за качеством видеокарты следует особенно внимательно. Именно здесь часто наблюдается заметная «экономия средств», которая крайне негативно сказывается на производительности системы в целом.

2 Как выбрать компьютер





Какой компьютер удовлетворит мои потребности

Компьютер называется *персональным* прежде всего потому, что каждый, кто с ним работает, может адаптировать его для своих личных потребностей. Поэтому для выбора компьютера надо решить два вопроса.

- Каковы мои потребности?
- Каковы мои финансовые возможности?

Решать эти вопросы надо комплексно, чем мы сейчас и займемся.

По параметру цены компьютеры можно условно разделить на четыре категории:

- устаревшие модели и компьютеры, бывшие в употреблении;
- модели нижнего ценового диапазона (350-500$);
- модели среднего ценового диапазона (550-700 $);
- модели высокого ценового диапазона (более 750$).

Любой вариант выбора строится на компромиссе. Компромиссов может быть два: недостаток функциональности и недостаток перспективности.

Покупка подержанного компьютера

Подумать о приобретении подержанного компьютера имеет смысл в том случае, если вы можете выделить на его приобретение сумму в диапазоне 100-200$.

В этом ценовом диапазоне можно рассчитывать на приобретение компьютера с процессором *Pentium/PentiumMMX* от 100 до 200 МГц возрастом в четыре-пять лет.

Это вполне достойная машина. Производительность процессора при объеме оперативной памяти от 16 Мбайт позволяет установить операционную систему *Windows 98, а* это значит, что перед вами откроется почти весь парк современных программ. Правда, система *Windows 98* весьма «жадна» до оперативной памяти и открывает свои преимущества только после того, как ей «дадут* хотя бы 24 Мбайт. К счастью, она умеет грамотно распоряжаться оперативной памятью, и средства, вложенные в расширение памяти, очень благотворно скажутся на производительности вашего труда.

В области компьютерных игр вы получите доступ примерно к 60% существующих игровых программ, если доведете объем оперативной памяти до 32 Мбайт, а скорость дисковода *CD-ROM* до 12х. Работать будут даже программы 1998–1999 гг., хотя некоторые из них, рассчитанные на выдающиеся видеокарты, придется воспроизводить не в самом лучшем графическом режиме.

Разумеется, этот процент соответствует моменту выхода книги, а в дальнейшем он будет только падать — новые игры ориентируются на заметно более мощные системы.

Вы должны понимать, что перспективы у такого компьютера невелики: новые программы — не для него, а набор компонентов, которые можно сохранить при «апгрейде», весьма узок. Переход к современной системе потребует практически полной замены компьютера.

Из этих соображений мы «пропускаем» диапазон сумм в 200—350$. В этом случае покупать устаревший компьютер, не имея в виду конкретных задач, на которые он рассчитан, неэффективно, а на новую систему денег не хватит. Имеет смысл подумать о пересмотре бюджета (и не обязательно в сторону увеличения!).

Покупка нового компьютера

При покупке нового компьютера, в отличие от подержанного, нередко приходится делать выбор между функциональностью и перспективностью развития. Необходимость такого выбора обычно определяет бюджет.

Если приобретать недорогой компьютер, который не сможет работать со всеми теми программами и устройствами, на которые рассчитаны более дорогие модели, необходимо сохранить возможность дальнейшего развития. Когда изменятся ваши финансовые обстоятельства, вы сможете повышать функциональность небольшими вложениями.

Если бюджет способен выдержать крупные траты, можно приобрести такой компьютер, который не потребует дополнительных финансовых вложений в течение нескольких лет, после чего его можно будет целиком поменять на новый.

Стоимость 350-500$ (без монитора)

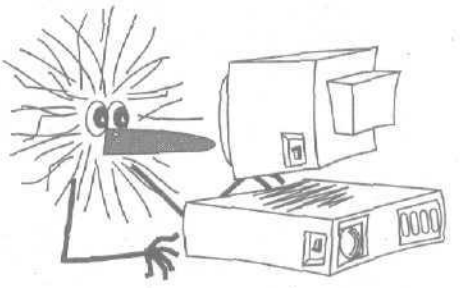
Цена определяется процессором *(Celeron 1200/Athlon1333* или лучше), объемом оперативной памяти (от 128 Мбайт), емкостью жесткого диска (от 20 Гбайт), видеокартой (от 32 Мбайт), материнской платой (ее чипсетом и конкретным производителем).

Нижний предел цены должен достигаться минимизацией характеристик, но не использованием неликвидных компонентов, например видеокарт *PCI* (только *AGP*), звуковых карт *ISA* (только *PCI*), материнских плат типа *Tomato*, *Zida*, *Lucky Star*, процессоров предыдущих поколений (с тактовой частотой менее 1 ГГц).

Стоимость 500-700$ (без монитора)

В этом ценовом диапазоне можно рассчитывать на процессор с частотой от 2 ГГц, объем памяти 256-512 Мбайт, материнскую плату от лучших производителей с безупречным чипсетом, видеокарту с расширенными возможностями ускорителя и большим объемом видеопамяти (64-128 Мбайт), звуковую карту популярной марки, жесткий диск размером в 60–80 Гбайт и т. п.

В общем, в этом ценовом диапазоне можно получить все что угодно, но не все сразу, и чем ближе мы подходим к нижнему пределу, тем больше приходится себя ограничивать.



Так каков же сегодня «стандартный» компьютер?

Если вы не специалист в области компьютеров, а просто умный человек, о чем свидетельствует ваш интерес к новым знаниям, то вам нужен компьютер самого общего, универсального назначения, без специализации.

Интересно, что самые высокие требования к конфигурации предъявляют компьютерные игры. Заменить пишущую машинку или вести складской учет способен был бы самый примитивный компьютер, каких не выпускают уже лет десять.

Сегодня для домашнего использования наиболее часто приобретается компьютер в следующей конфигурации:

- процессор *Intel Pentium 4* (или *Celeron)* или *Athlon* с частотой от 1700 МГц;
- оперативная память 256 Мбайт и более;
- жесткий диск объемом порядка 40-80 Гбайт;
- видеокарта с памятью 32-128 Мбайт с функциями *3D*-ускорителя, оптимизированная на работу с библиотеками *Direct3D* и *OpenGL*;
- монитор размером 17" ЭЛТ или 15" ЖК;
- звуковая карта с разъемом *PCI*;
- 48x-52x скоростной дисковод *CD-ROM*.

В комплект также входят дисковод гибких дисков, клавиатура, мышь, могут входить микрофон, наушники или звуковые колонки. Часто дополнительно приобретается коврик для

мыши, джойстик — манипулятор для игр, сетевой удлинитель с фильтром от помех в электросети. Если есть дополнительные средства, стоит приобрести источник бесперебойного питания.

Компьютер такой конфигурации вполне отвечает требованиям современного программного обеспечения и годится для универсального применения: от игр и развлечений до любых серьезных программ.

Далее по вкусу

По ходу освоения компьютера у вас будет вырисовываться индивидуальный круг задач, которые могут потребовать изменений в конфигурации.

Например, если вы будете создавать свои документы, вам понадобится принтер для их печати. Если требования к качеству документов высокие и печатать надо много, то, возможно, вы приобретете лазерный принтер.

Хорошего качества печати при малых объемах можно добиться со струйным принтером. Особое внимание обратите на цветные струйные принтеры. После долгих лет развития они наконец-то вышли на уровень, превосходящий по качеству цветную фотопечать, В течение последнего года компьютер буквально на глазах превратился в цифровую домашнюю фотолабораторию, а цифровые фотокамеры уверенно вытесняют фотоаппараты-мыльницы.

Если же вы любите музыку, то кроме хорошей звуковой карты вам потребуются недешевые звуковые колонки. Музыка — это область, в которой можно наращивать возможности компьютера бесконечно.

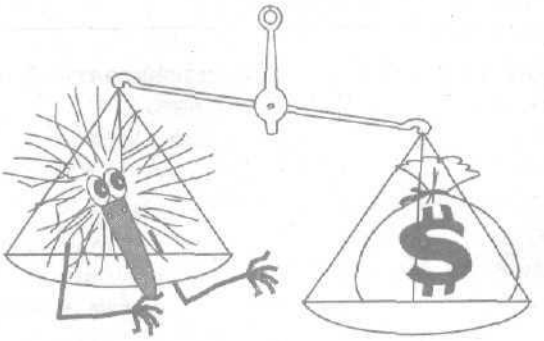
Увлекающимся видеосъемкой можно посоветовать оснастить компьютер платой видеоввода. Вводя изображение с видео в память или на жесткий диск компьютера, его можно обрабатывать, монтировать, добавлять титры, видеоэффекты и т. п. В этом случае вам обязательно потребуется второй жесткий диск, который вы будете использовать только для записи видео. При оцифровке видеозаписей не рекомендуется выполнять запись на тот же диск, на котором установлены программы.

Если вы рассчитываете на воспроизведение с помощью компьютера кинофильмов, записанных на лазерных дисках, вместо дисковода *CD-ROM* вам потребуется дисковод *DVD.* Он спосо-

бен не только воспроизводить фильмы, но и работать с обычными лазерными дисками.

Спешите медленно...

Возможных задач очень много. Вы сами их себе поставите и со временем успешно решите. Будьте уверены, что компьютер послужит вам в любой работе и в любом увлечении, но помните, что предела совершенству нет. Всегда приходится на чем-то останавливаться. Важно сделать эту остановку так, чтобы потом опять можно было двигаться вперед.



Финансовые ресурсы

Чаще всего нам приходится останавливаться из финансовых соображений. Не всегда есть возможность переплачивать за излишнюю «навороченность» компьютера, особенно если вся его мощь на первых порах будет простаивать. Поэтому никогда не стоит забывать о главном достоинстве *IBM*-совместимых машин — открытости их архитектуры.

Возможность наращивания

На практике открытая архитектура означает, что если вы приобретаете компьютер в минимальной конфигурации, то у вас должна быть возможность в будущем дооснастить его последними техническими достижениями. Именно «открытой архитектурой * и объясняется то, что *IBM*-совместимые компьютеры покорили мир, хотя есть немало замечательных машин других систем.

Если бы автомобили обладали «открытой архитектурой», то, купив мопед, вы постепенно довели бы его до «Жигулей», а потом и до «Мерседеса». В компьютерном мире именно так и происходит. Растете вы, растут ваши задачи, а вместе с вами растет и ваш компьютер.

Сколько стоит типовой компьютер

Сколько стоит хороший компьютер, вы уже знаете. Добавьте к нему стоимость монитора, и весной 2003 г. вы получите примерно 1000$. Ровно столько же хороший компьютер стоил и год, и два, и три года назад. Не удивляйтесь, но тот компьютер образца 1993 года, который вы сейчас не возьмете и даром, тоже стоил когда-то 1000$.

О том, что компьютерная техника дешевеет невероятно быстро, наверное знает каждый. У этого бурного падения цен есть только один недостаток: они быстро падают только после того, как компьютер куплен. А цена хорошего, но еще не купленного компьютера всегда примерно одна и та же.

Одновременно с быстрым падением цен на готовые устройства происходит создание новых, еще более мощных и еще более дорогих устройств. Так что если вы рассчитываете подождать с приобретением компьютера в надежде, что он еще подешевеет, помните, что подешевеет то, что вам уже не будет нужно. То, что нужно, всегда стоит примерно одну и ту же цену, поскольку чудес на свете не бывает.

Чудес на свете не бывает

Если вы нашли в продаже компьютер, цена которого гораздо ниже его аналогичных собратьев, это означает, что вам нужно удвоить внимательность при изучении предлагаемой конфигурации.

О конкуренции

В торговле компьютерами сегодня существует такая конкуренция, что для реализации чего-то по завышенным ценам продавцы должны иметь очень убедительные основания, и необоснованное завышение цены встречается редко. Обычно нет смысла завышать цену и отпугивать покупателей, которым достаточно пройти в соседний магазин. Наоборот, сегодня продавцы неустанно думают о том, как бы еще понизить цену.

В этих условиях повышение цены почти всегда сопровождается некоторым улучшением параметров товара. Поэтому чаще всего бывает так, что если компьютер «одинаковой» конфигурации где-то стоит чуть дороже, то нужно разбираться, в чем причина. Может быть, в нем стоит того же объема, но более быстрый жесткий диск, чуть более быстрая память или процессор престижной фирмы. Приходится немного переплачивать и за более популярную модель материнской платы или видеокарты.

Особенно существенна разница в мониторах. Если клавиатуру и мышь можно выбрать по чисто внешним признакам: дизайн, удобное расположение и легкое нажатие кнопок, наличие и долговечность надписей русских букв на клавишах, — то к выбору монитора нужно подходить более тщательно. Плохой

монитор не только поубавит удовольствие от работы, но и может испортить зрение, поэтому на нем слишком много экономить не стоит.

За что можно переплатить, если позволяют средства

Те, у кого есть свободные средства, охотно переплачивают за торговую марку или за повышенные гарантийные обязательства. Нередко пользователи, не предполагающие тратить время на постепенную модернизацию («апгрейд») компьютера, приобретают максимальную конфигурацию в расчете на то, что машина останется передовой хотя бы год, а то и два.

Есть практика приглашения покупателей компьютеров на специальные подготовительные курсы, которые организует фирма-продавец. В этом случае вам предоставляют возможность переплатить пять-десять процентов от цены покупки и продолжить общение с опытными консультантами в течение нескольких недель.

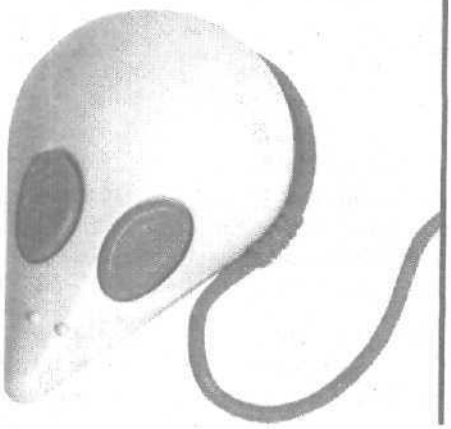
Для любителей компьютерных игр надо сказать о таком немаловажном инструменте, как джойстик или геймпад. Те, у кого есть опыт общения с восьмиразрядными бытовыми компьютерами, привыкли считать, что джойстик — «абсолютно необходимый инструмент», без которого многие игры использовать практически нельзя. К тому же он оберегает довольно дорогую клавиатуру от преждевременного износа.

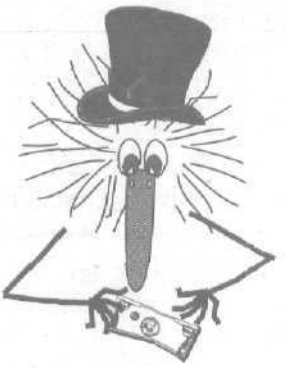
В *IBM*-совместимых компьютерах все наоборот. Здесь применяют так называемые *аналоговые* джойстики. Это довольно сложный и дорогой прибор — он в несколько раз дороже клавиатуры. Зная об этом, программисты всего мира пишут программы так, чтобы без джойстика можно было обойтись. Нет игр, с которыми нельзя было бы справиться с помощью клавиатуры и мыши.

В то же время, конечно, во многих играх с джойстиком работать гораздо удобнее. И если есть лишние 50-100 долларов, то их можно на него потратить. Цена у джойстиков обычно пропорциональна качеству, а отсутствие джойстика все же лучше, чем джойстик некачественный.

Одним словом, есть еще много возможностей с пользой потратить деньги, если ваш кошелек не слишком протестует. Обратитесь к продавцу, он, наверное, найдет, что посоветовать.

3 Как купить компьютер





Покупаем компьютер

Если вы впервые покупаете компьютер, то, в отличие от приобретения прочей бытовой техники, покупку надо делать в три этапа. На первом этапе надо пройти по торговым фирмам и собрать прайс-листы, в том числе и на отдельные узлы. На втором этапе можно зайти в торговую фирму и задать все вопросы, которые возникли при изучении прайс-листов.

На втором этапе надо сразу объявить продавцу, что вы намерены купить компьютер, но сделаете это не сегодня, а в другой день, когда уточните необходимую конфигурацию, для чего вам нужна его помощь. После этого можете задавать вопросы. Такое заявление — проверка контактности продавца. Если он сразу потеряет к вам интерес, удалитесь, чтобы больше сюда не возвращаться. Как вас встретили, так потом и обслужат, такую же поддержку вы получите в будущем, если что-то пойдет не совсем гладко. Фирм, торгующих компьютерами, так много, что вы, безусловно, найдете такую, где вас выслушают и проконсультируют.

На третьем этапе (возможно, что через несколько дней) можно покупать компьютер. Во время покупки внимательно смотрите за тем, как продавец его проверяет, внимательно слушайте и запоминайте указания, советы и рекомендации. Одновременно и покупать компьютер, и задавать вопросы не получится — вы обязательно что-нибудь упустите из виду. Когда продавец закончит демонстрацию, проверьте то, что возможно, сами. Инструкцию по проверке вы найдете в Приложении 1.

Покупать или собирать?

Компьютер можно купить в готовом виде, а можно собрать «на заказ». У каждого метода есть свои плюсы и минусы. Это первый вопрос, который надо решить.

Покупка готового компьютера

Покупка готового компьютера имеет следующие преимущества.

- *Оперативность.* Вы получаете компьютер немедленно после уплаты денег в кассу. Особенно это важно для людей, покупающих компьютер не в том городе, в котором они живут.
- *Простота.* Чтобы купить готовый компьютер, требуется меньше знаний, а эта книга, мы надеемся, позволит избежать самых досадных ошибок.
- *Надежность обслуживания.* Когда имеешь дело с незнакомым продавцом, приятно сознавать, что, расставаясь с деньгами, получаешь товар.
- *Экономия средств.* Как правило (хотя и не всегда — см. ниже), покупка готового компьютера обходится чуть дешевле.

Сборка «на заказ»

Заказная сборка имеет следующие преимущества.

- *Индивидуальная конфигурация.* Вы можете получить более эффективную машину за те же деньги. Например, если вы знаете, что работа с графикой вам «не грозит» по причине отсутствия художественных способностей, можете немного сэкономить на оперативной памяти, употребив высвобожденные средства на передовую во всех отношениях видеокарту.
- *Индивидуальное обслуживание.* В компаниях, которые торгуют готовыми компьютерами, вы общаетесь с торговыми менеджерами и, как правило, можете выйти на контакт с инженерами только по особой просьбе. В компаниях, собирающих компьютеры «на заказ», вы имеете дело с инженерами. Это люди другой квалификации. Они в состоянии оказать консультативную помощь, помочь с выбором конфигурации, оказать помощь в вопросах не только аппаратного, но и системного и прикладного программного обеспечения.
- *Сопровождение.* Покупая готовый компьютер, вы теряете контакт с продавцом сразу после покупки. Если с компьютером все в порядке и нет оснований обращаться за гарантийным обслуживанием, то и необходимости в продолжении контакта нет. Весьма ограничены возможности торговых менеджеров и в том, чтобы помочь вам сделать первые шаги в освоении установленных программ. Вы можете рассчитывать на то, что при покупке компьютера вам ответят на

ваши вопросы, но, как правило, на этом общение должно закончиться.

При исполнении компьютера «на заказ» контакт с исполнителем не разрывается после покупки и может длиться годами. Все последующие модернизации компьютера вы можете поручать той же фирме, к ней же вы приведете своих знакомых, когда они захотят приобрести компьютер. Поэтому здесь, как правило, вы получаете более высокий уровень сопровождения. У вас будет возможность обсудить не только аппаратную конфигурацию, но и программное обеспечение. Скорее всего, вы получите возможность оперативной связи и поддержки (в том числе и по телефону), что важно в самые трудные первые дни после покупки. Вы как бы получаете «домашнего доктора» для своего компьютера.

Недостатком «заказной» сборки является то, что надо либо давно знать своего исполнителя, либо иметь рекомендателя, который посоветует, с какой фирмой стоит иметь дело.

Сколько это стоит

При покупке готового компьютера его цена известна и указана в прайс-листе. Бывает, что фирмы, продающие компьютеры в сборе, объявляют о готовности изменять стандартную конфигурацию по желанию заказчика. Хороший признак, если фирма это делает бесплатно, хотя традиционно допустимой считается доплата за эту услугу в размере не более 10% от стоимости заменяемого узла.

Обратите внимание на то, что на рынке персональных компьютеров отношение к деньгам несколько более строгое, чем в других отраслях торговли. Если вы покупаете мебель ценой 1000$, то плюс-минус 50$ не выглядят «критичной» суммой. Разница 50$ в цене компьютера, стоящего те же 1000$, может означать разницу между обычной и роскошной клавиатурой, а эту разницу вы сможете ощущать каждый день.

Поэтому при расчете цены конфигурации компьютера принято учитывать каждый доллар. Это происходит отнюдь не от «скаредности», а от естественного стремления получить для работы наиболее эффективную машину.

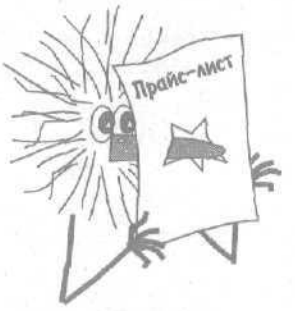
Если вы хотите узнать точную оптовую или розничную цену любого компонента вашего будущего компьютера, попроситесь в гости к кому-либо из знакомых, у кого есть доступ к сети Интернет, На российском сервере www.price.ru вы найдете не только исчерпывающую информацию по тысячам разнообразных компонентов, но также адреса и телефоны фирм, в которых эти компоненты можно приобрести.

Тот, кто привык, что все «заказное» (костюмы, обувь, мебель) стоит дороже, будет приятно удивлен, обнаружив, что в компьютерном мире иногда бывает и наоборот.

Почему так происходит, мы объясним. Когда вы покупаете компьютер в готовой конфигурации, вы выплачиваете розничную цену всех его компонентов плюс те затраты, которые ушли на сборку компьютера, его транспортировку, наладку и хранение.

Теперь представьте себе, что в одном здании, рядом, через стенку, работают две фирмы, одна из которых занимается оптовой торговлей компьютерными узлами и оборудованием, а другая выполняет сборку компьютеров «на заказ». По-дружески и по-соседски первая фирма поставляет второй комплектующие по оптовой, а не по розничной цене. Вторая фирма, собирающая компьютеры, может выставить вам счет за комплектующие по розничной цене, но ничего не брать за сборку, а может, наоборот, взять плату за сборку, но стоимость узлов посчитать по оптовой цене. И в том и в другом случае вы получаете компьютер, сконфигурированный и настроенный точно под ваши потребности, по цене не только не выше, но и ниже среднего «готового» компьютера.

Если вы решили не приобретать готовый компьютер, а сделать его «на заказ», поговорите с друзьями, знакомыми, коллегами по работе — пусть порекомендуют фирму, которая их обслуживает.



Выбор продавца

Итак, предположим, что с конфигурацией компьютера вы разобрались и знаете, что можете себе позволить, а что есть смысл отложить «на потом». Допустим, что вы решили приобрести готовый компьютер, а не собирать его «на заказ*. Теперь надо выбрать продавца. Как же правильно сделать этот выбор?

Первичный выбор делается по рекламе или по прайс-листам фирм. Просматривая их, вы выбираете те фирмы, в которых есть нужная вам конфигурация.

Ищите доброжелательность

Зайдя в выбранную фирму, прежде всего оцените контактность продавца. Ее проверить легче всего. Руководствуйтесь общечеловеческими принципами. Ищите доброжелательность и понимание своих задач и возможностей. Наилучший контакт устанавливается тогда, когда обе стороны знают, чего ждать друг от друга.

Обратите внимание на наличие очереди

С одной стороны, очередь может свидетельствовать о том, что фирма пользуется заслуженной популярностью. Спокойно отнеситесь к томительному ожиданию, если вы видите, что оно вызвано тем, что каждому покупателю здесь оказывают внимание. Используйте это время для самообучения. Если же задержка в обслуживании вызвана чаепитием или просмотром телесериалов, то это стиль, критиковать который бесполезно, – стоит поберечь свои нервы и обратиться в более достойную фирму.

Отсутствие очереди, с другой стороны, тоже хороший признак. Это не значит, что здесь компьютеры хуже или дороже. Наобо-

рот, отсутствие широкой рекламы фирмы может благотворно отразиться в более низкой цене. По крайней мере, у вас будет возможность спокойно побеседовать, и вы, как минимум, пополните свои знания.

Что продавец ждет от вас

Продавец вправе рассчитывать, что вы примерно определились, какая конфигурация вам нужна, и что вы знакомы с названиями основных компонентов. В крайнем случае, если для вас это пока трудно, можете объяснить, для каких целей вам нужен компьютер. Если он пока что нужен вам только для игр — не стесняйтесь в этом признаться, поскольку все равно с этого начинают почти все. И конечно, постарайтесь с вниманием и дружелюбием выслушать рекомендации продавца. Ему легче и проще продать именно то, что вам необходимо, чем пытаться навязать ненужный товар.

Продавец ожидает, что вы будете задавать ему вопросы, в том числе технические, и готов к этому. Не бойтесь проявить некомпетентность. Спрашивайте все, что сочтете нужным.

Нехорошим приемом со стороны покупателя являются ссылки на другие фирмы и их цены. Если вы внимательно изучили множество прайс-листов и хорошо подкованы информацией (а мы на это рассчитываем), то держите свои знания при себе. Апелляция к чужим ценам никогда еще не давала результата, а контакт нарушает немедленно. Сравнение и выбор делайте сами.

Конечно, продавец не ждет, что вы обязательно при первом же визите купите компьютер. Но и злоупотреблять его вниманием и рабочим временем тоже не стоит.

Продавец готов к тому, что если вы новичок, то на следующий день после покупки вы, возможно, еще раз зайдете и зададите некоторые вопросы. Это его не удивит. Но злоупотреблять этим тоже не стоит — есть немало литературы, по которой можно продолжить обучение самостоятельно.

Что вы ждете от продавца

До начала разговора имеет смысл попросить прайс-лист и дальнейшую беседу вести с цифрами в руках.

Вы вправе рассчитывать на доброжелательность и готовность ответить на все ваши вопросы. Но надо различать менеджера отдела продаж и инженера. Не спешите с выводами, если мене-

джер не всегда владеет какими-то сугубо техническими вопросами и пригласит инженера. В любом случае в фирме должен найтись компетентный человек, способный доступно объяснить вам то, что вас интересует.

Вы можете рассчитывать на то, что продавец способен подсказать вам, какая конфигурация компьютера наиболее соответствует вашим интересам. А если она вам пока не по карману, можно попросить его посоветовать, на чем можно сэкономить без существенного ущерба для ваших целей.

При покупке компьютера продавец должен, по вашему желанию, продемонстрировать порядок приведения его в рабочее состояние, кратко рассказать об установленных на нем программах и протестировать компьютер в вашем присутствии.

Возможно, вы ждете, что продавец научит вас работать с какими-то программами. По-видимому, на это рассчитывать не стоит. Он должен объяснить, для чего служит та или иная программа, установленная на компьютере в момент продажи. Но подробности работы с программами — это уже не его вопрос. Для этого служат книги, журналы, учебные курсы и, конечно, друзья и знакомые.

Сравнение цен

Если вы нашли фирмы, в которых есть нужная вам конфигурация, и с контактностью там тоже все в порядке, остается выбирать продавца по параметру цены. При незначительной разнице в цене выбирайте ту фирму, которая вам удобнее, например, ближе к дому.

Если разница кажется существенной, то постарайтесь найти ей объяснение. Выше мы уже говорили о том, что на цену влияет множество факторов, и найти примеры необоснованного завышения цены — трудная задача даже для специалиста. Как правило, все цены обоснованы не то что до десятков, а даже до единиц долларов. Вам надо только понять причину этой разницы, и тогда вы сможете принять правильное решение.

Чем платить

Для того чтобы не слишком часто корректировать прайс-листы, фирмы обычно указывают цены в долларах. Вам это удобно, поскольку легко сравнивать цены разных фирм. Но указание цены в долларах не всегда означает то, что фирма принимает

их к оплате. Вас могут неприятно удивить курсом пересчета валюты в рубли.

У каждой фирмы свой «внутренний» курс пересчета. Как правило, при подсчете долларовой цены компьютера большинство фирм работают не просто честно, а даже скрупулезно честно. Но при пересчете валют некоторые оставляют «лазейку». Если вы проясните этот вопрос заранее, то сможете ее обойти. Разница в долларовых ценах у разных фирм, как правило, свидетельствует о разнице в качестве. Разница в курсе пересчета не свидетельствует ни о чем хорошем. Один-два процента на вид могут показаться мелочью, но это то же, что разница между «хорошей» и «очень хорошей» звуковой картой, а это отнюдь не мелочь.

Гарантийные обязательства

Люди по-разному относятся к наличию гарантии. Одним она вообще не нужна. Другим нужна, но они не готовы платить за нее отдельно. Третьи готовы потратить деньги и приобрести душевное спокойствие. Это зависит от характера покупателя, уровня его знаний, круга знакомств и наличия свободных средств.

Фирмы тоже проводят различную политику предоставления гарантийных обязательств. И здесь есть ряд факторов, которые стоит учесть, делая свой выбор продавца.

Отсутствие гарантии

Отсутствие гарантии, скорее всего, не свидетельствует о ненадежности компьютера, а говорит о том, что фирма не планирует заниматься обслуживанием и сопровождением техники. Это не означает, что фирма плохая или ненадежная. Это свидетельствует о том, что она специализируется на торговле и отсутствие гарантии позволяет ей концентрировать усилия на своем деле, благодаря чему фирма может увеличивать объем продаж, а покупатели могут покупать компьютеры заметно дешевле.

Но даже и в этом случае вы, безусловно, имеете право на тщательную проверку и замену в течение определенного срока, который вам должны объявить. В крайнем случае можно воспользоваться законом о правах потребителя. Отсутствие гарантии не отменяет этот закон.

Слишком короткий срок гарантии

Слишком коротким сроком гарантии считается срок до полугода. Такой срок надо рассматривать как отсутствие гарантии (см. выше). За такую гарантию обычно денег не берут.

Слишком длинный срок гарантии

Слишком длинный срок гарантии (года три) содержит один неприятный момент, связанный с тем, что непонятно, как эта гарантия будет реализовываться на практике.

Изготовители узлов компьютера (но не продавцы) действительно дают на свои компоненты очень большую гарантию (до пяти лет). И обеспечивают эту гарантию бесплатной заменой. А у продавца надо спросить, не предполагает ли он отправлять вышедшую из строя деталь на замену куда-нибудь в Сингапур? И если да, то сколько это займет времени и как вы будете в это время работать? А если нет, то где он возьмет аналогичную замену через три года, когда она давно снята с производства? А если замена будет не аналогичной, то кто будет доплачивать разницу в цене?

Серьезно полагаться на трехлетнюю гарантию с заменой на месте можно только у очень крупной фирмы, имеющей десяток магазинов и способной содержать склады с резервным запасом комплектующих. Как вы понимаете, содержание такого хозяйства стоит денег, и потому трехлетняя гарантия, наверное, не обойдется вам бесплатно.

Оптимальная гарантия

Оптимальный гарантийный срок — 12-18 месяцев. Эта цифра выведена мировым опытом. Гарантировать, что техника будет работать вечно, не приходится, да и не нужно. При нынешних темпах ее развития уже через год-полтора все равно пора компьютер модернизировать, то есть заменять узлы на более современные.

Стоимость гарантии

Стоимость гарантии может быть включена в стоимость компьютера, а может взиматься особо. Учитывайте это при выборе продавца и сравнении цен.

Как быть с пломбами?

Если гарантийные обязательства сопровождаются опломбированием корпуса системного блока, то поинтересуйтесь у продавца, как поступить в случае, если вы захотите дооснастить компьютер новыми компонентами. Нарушение пломбировки может повлечь потерю гарантии, В то же время не все готовы

ждать целый год, чтобы установить то, чего им отчаянно не хватает для плодотворной работы.

Если вам предложат привезти компьютер в фирму, чтобы исполнить эту нехитрую операцию, да еще и заплатить за это, то, может быть, есть смысл отказаться от такой гарантии, тем более что готовность фирмы ее предоставить и так свидетельствует об уверенности фирмы в надежности товара.

Сегодня общепринята практика не пломбировать системный блок. Опытные эксперты фирмы всегда смогут разобраться с причиной неисправности, а здравый смысл им подсказывает, что специально ломать компьютер вы не станете. В таких случаях продавец ограничивается занесением в гарантийный талон серийных номеров компонентов.

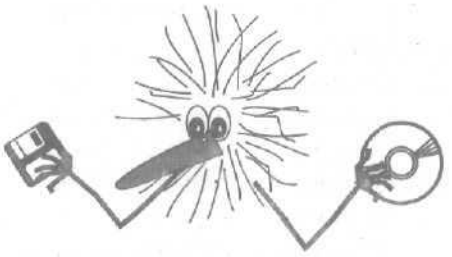
Часто бывает, что гарантия предоставляется не на систему в целом, а на отдельные ее компоненты, с различными сроками, зависящими от фирм, производящих эти компоненты.

Дополнительные вопросы

Есть еще несколько вопросов по поводу гарантии, которые неплохо уточнить у продавца. Можно выяснить, как фирма на практике осуществляет гарантийные обязательства:

- высылает специалиста или предлагает вам привезти компьютер;
- ремонтирует неисправные узлы или заменяет их новыми;
- занимается ремонтом сама или связывается с фирмой-изготовителем;
- существуют ли какие-то сроки ремонта/замены и компенсирует ли фирма ваши неудобства.

Последний вопрос — продолжительнее ли срок существования выбранной вами фирмы-продавца, чем гарантийный срок купленного у нее компьютера — можете не задавать: пусть ответ вам подскажет интуиция...



На что обратить внимание при покупке

Физическая возможность развития компьютера

Чтобы не терять преимуществ открытой архитектуры (возможности легкого изменения конфигурации системы), нужно соблюсти некоторые условия.

- Уточните у продавца, имеются ли на материнской плате свободные разъемы для дополнительных плат и модулей памяти. Он должен сказать, сколько их и какого они типа.
- Выясните, можно ли будет впоследствии установить на материнскую плату более производительный процессор с большей тактовой частотой.

Важные мелочи

При покупке обратите внимание на некоторые важные мелочи.

- Русифицированы ли клавиатура и матричный принтер (для лазерных и струйных принтеров этот вопрос значения не имеет)?
- Все ли компоненты компьютера, подключаемые к электросети, рассчитаны на отечественный стандарт — 220В/50Гц?
- Подойдут ли электровилки европейского образца (обычно они на 1 мм толще отечественных) системы к вашим розеткам или понадобятся специальные переходники?
- Сколько всего розеток потребуется для подключения системы и нет ли необходимости приобрести удлинитель необходимой длины с нужным количеством розеток?

Полнота комплектации (руководства и драйверы)

Почти все важные компоненты компьютера должны иметь сопроводительную документацию (хотя бы на английском языке). Иногда при ее отсутствии вы не сможете полностью использовать все ресурсы системы.

Кроме документации некоторые комплектующие должны иметь так называемые «драйверы устройств» — программы, поставляемые производителями устройств на дискетах или лазерных дисках. Это бывает особенно необходимо для правильной работы видеокарты, звуковой карты, монитора, принтера, иногда для жесткого диска и всегда для любого нестандартного оборудования,

Тот факт, что при проверке системы все устройства работают нормально, означает, что эти драйверы уже переписаны на жесткий диск и установлены в системе, но иметь их оригиналы (дистрибутивы) на компакт-дисках — совсем не лишняя предусмотрительность. Обычно продавцы об этом не забывают и прикладывают к компьютеру всю имеющуюся документацию и программные драйверы устройств.

Предустановленное программное обеспечение

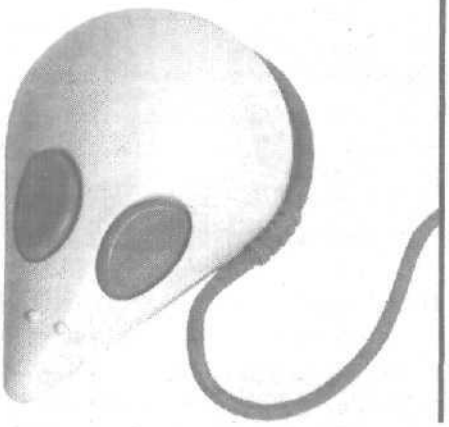
Еще до покупки компьютера неплохо бы выяснить состав предустановленного в нем программного обеспечения, а при его проверке в момент продажи проверить наличие обещанной операционной системы, тестовых и других программ.

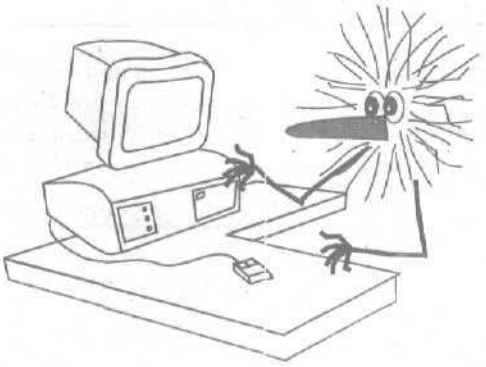
Упаковка, доставка

Отправляясь за компьютером, вы должны представлять себе, что вам придется транспортировать домой по меньшей мере три коробки: с системным блоком, монитором и клавиатурой. Их размеры таковы, что дотащить их в одиночку «своим ходом» — далеко не тривиальная задача. Если вы приобретаете в комплекте звуковые колонки, количество коробок увеличится. Позаботьтесь о доставке заранее и помните, что все компоненты компьютера требуют бережного обращения, боятся ударов и сырости.

Проследите, чтобы система была упакована в «родные» коробки с полиэтиленовыми мешками и пенопластовыми вкладышами. Если вы транспортировали компьютер в холодную и сырую погоду, то после распаковки, до включения в сеть, дайте ему «прийти в себя* — часок другой обогреться и обсохнуть.

4 Как начать работу с компьютером





Первые шаги

Распаковка и установка

Для начала нужно освободить все купленные и доставленные домой компоненты компьютера от упаковки: картонных коробок, пенопласта и полиэтиленовых пакетов. На первых порах выбрасывать их не стоит — пристройте куда-нибудь. Выбросите попозже, когда компьютер у вас как следует «приживется».

После распаковки у вас образуются крупные и мелкие части, которые нужно правильно соединить в единую целую систему. Даже если при покупке вы внимательно следили за сборкой и разборкой системы (а не бегали в это время, например, в обменный пункт), все равно на первых порах запомнить все трудно.

Если для такого ответственного момента, как сборка и включение системы, вы не пригласили более опытного приятеля, то вам помогут перечисленные ниже рекомендации.

Выбор **места**

Место для установки компьютера вы уже, скорее всего, приглядели, но обратите внимание на некоторые тонкости.

- Поблизости должна быть электрическая розетка (или даже блок розеток). Если эго невозможно, позаботьтесь об удлинителе.
- На экран монитора Бе должен падать свет из окна или от ламп, иначе будут мешать блики.
- Стол для компьютера должен быть широким. Желательно отодвинуть монитор подальше от себя, а клавиатуру не держать на самом краю стола, так как руки «на весу» быстро

устают. Если нет специального стола, предназначенного для компьютера, то обычный школьно-письменный стол — никудышная замена (он узковат). Попробуйте применить стол обеденный — это не очень стильно, зато вполне удобно.

- Под столом должно быть место для ног, иначе очень неудобно сидеть.
- Если компьютер оборудован модемом, рядом должна быть и телефонная розетка.

Установка компьютера

Расположение компьютера на столе зависит от корпуса системного блока. Если это плоский «лежачий» корпус *(desktop),* то чаще всего его ставят («кладут») на стол, а монитор ставят на системный блок сверху. Корпус типа *tower* размещают рядом с монитором или вообще на полу под столом, если позволит длина кабелей. Но не забывайте и о длине рук: системный блок должен быть «под рукой» для включения/выключения, доступа к дисководам гибких и лазерных дисков, а и иногда и для того, чтобы по индикации на передней панели посмотреть, в каком состоянии сейчас компьютер.

Подключение кабелей

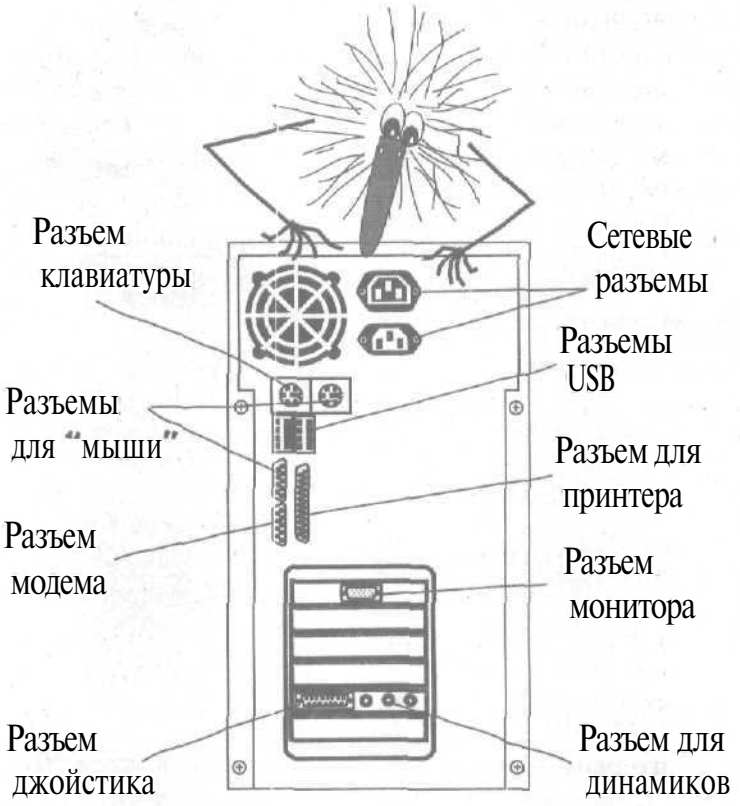
Вначале запомните, что все подключения и отключения кабелей компьютера и его составных частей можно производить только в отключенном от сети состоянии.

Расположив все части системы, займитесь их соединением. Нужные разъемы находятся на задней стенке системного блока. Чтобы все правильно соединить, нужно эти разъемы различать.

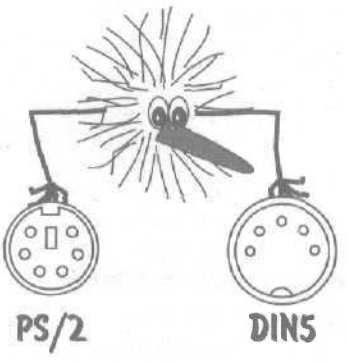
Расположение разъемов различно для разных форм-факторов *AT* и *ATX.* Мы приводим описание современного форм-фактора *ATX.* Если у вас другой форм-фактор, суть сборки не меняется. Все разъемы компьютера несимметричны и вставить их неправильно не удастся, если не применять чрезмерное усилие, в результате которого погнутся штырьки или что-нибудь сломается. В общем, нужно взглянуть на обе части разъема и правильно их сориентировать,

Разъем клавиатуры

Клавиатура подключается через круглый разъем *PS/2.* Примерно посередине задней стенки системного блока имеются два

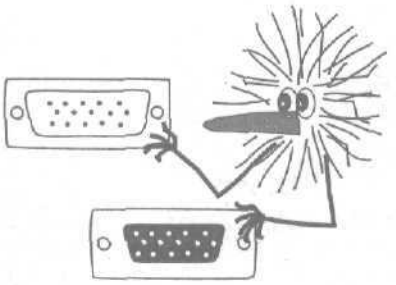


похожих отверстия, предназначенных для клавиатуры и мыши. Гнездо разъема закреплено на материнской плате. Если смотреть со стороны задней стенки, разъем, предназначенный для клавиатуры, расположен выше (для корпуса *desktop)* или левее (для корпуса *tower).* Если разъемы маркированы цветом, то клавиатурный разъем должен быть синим или фиолетовым. Осмотрите отверстие и в разъем кабеля клавиатуры. Выясните, как расположены штырьки, и втыкайте.



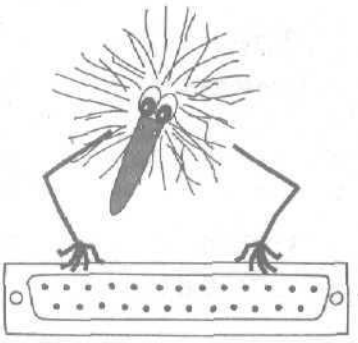
Для форм-фактора AT разъем подключения клавиатуры тоже круглый, но большего диаметра — он называется *DIN5.*

Разъем монитора



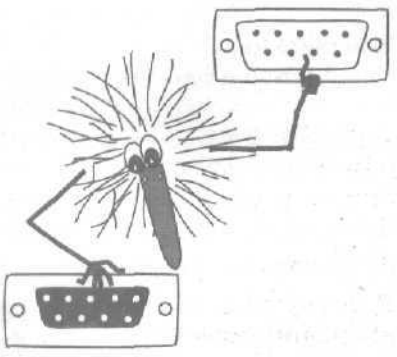
Разъем видеокарты для подключения монитора имеет 15 контактных отверстий в три ряда. У разъема кабеля монитора штырьков бывает и меньше (есть пустые места). Эти штырьки самые тонкие из всех разъемов, их погнуть легче всего, поэтому разъем надо стыковать не только правильно, но еще и аккуратно, а после стыковки затянуть стяжные винты (если они на разъеме есть).

Разъем для принтера



Если у вас есть принтер, то он подсоединяется с помощью прилагающегося к нему кабеля к разъему параллельного порта компьютера. Этот разъем имеет 25 контактов и состоит из отверстий, а не штырьков. Современные принтеры могут подключаться и к плоскому разъему *USB*.

Разъемы для мыши и модема



Если компьютер имеет форм-фактор *ATX,* мышь подключается через круглый разъем *PS/2,* так же, как клавиатура. Разъем находится рядом с разъемом клавиатуры и обычно окрашивается в зеленый цвет.

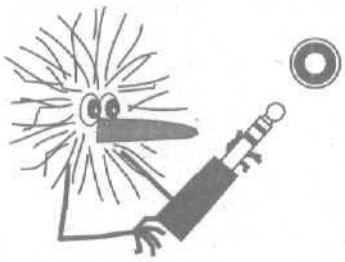
Для корпуса с форм-фактором *AT* мышь подсоединяется к одному из двух разъемов последовательных портов компьютера. Обычно один из этих разъемов имеет 9 контактов, а другой — 25.

Разъем мыши чаще всего 9-контактный. Тогда 25-контактный разъем второго из двух последовательных портов пустует или используется для подключения кабеля внешнего модема.

Используя аналогичный разъем, можно подключить старую мышь к корпусу современного компьютера.

Разъем для динамиков (колонок, акустических систем)

Если в вашем компьютере установлена звуковая карта, то к ней нужно подключить динамики (звуковые колонки) или наушники. Для этого служит гнездо под штыревой стереоразъем диаметром 3,5 мм. Такие обычно используются в наушниках плееров; в просторечии их называют «джеками». Гнездо для наушников обычно подписано *SPK (speaker),* чтобы не спутать его с идентичными гнездами для микрофона (*MIC*) или линейными входом/выходом (*IN/OUT*).

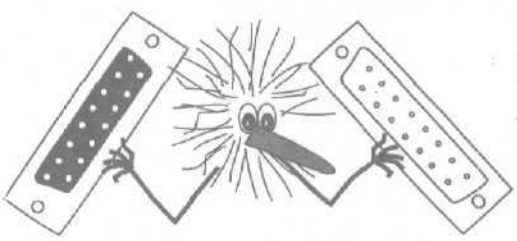


Для звуковых карт, обеспечивающих квадрофоническое звучание, на выходе стоят два стереоразъема.

Если гнезда не подписаны, то их назначение можно найти в описании звуковой платы. В конце концов, можно перепробовать все гнезда. Ни плата, ни динамики от этого не пострадают. При правильном подключении в динамиках или наушниках можно услышать легкий шум.

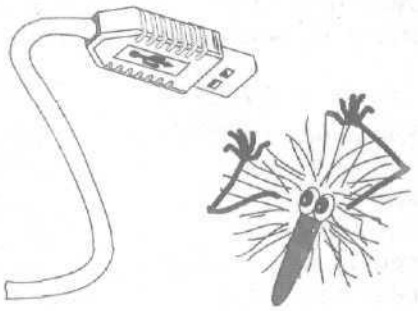
Разъем джойстика

Первоначально джойстики обычно подключались к звуковой карте, которая всегда имела *порт джойстика.* Это двухрядный 15-контактный разъем, который в звуковых картах служит и для подключения некоторых электронных музыкальных инструментов, оборудованных так называемым *интерфейсом MIDI.* По соединительному кабелю от компьютера к инструменту и наоборот передаются специальные сигналы управления этими инструментами



или звуковой платой компьютера. Кабель *MIDI* подсоединяется к звуковой плате через приобретаемый отдельно переходник.

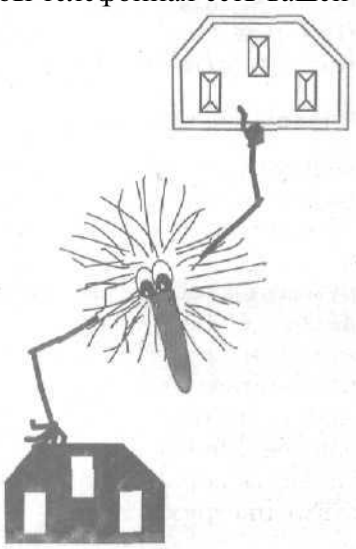
В последнее время стали появляться и звуковые карты, у которых такой разъем отсутствует. Зато современные джойстики часто рассчитаны на подключение к порту *USB*. Подключение к этому порту заметно сокращает объем головной боли, связанной с настройкой джойстика.



Разъемы модема

Если у вас не внешний, а внутренний модем, то есть модем в виде установленной в системном блоке платы, на задней стенке системного блока вы найдете две телефонные розетки (зарубежного образца). Одна из этих розеток служит для подключения к телефонной сети, а другая — для подключения телефонного аппарата. Иногда эти розетки просто параллельны, но лучше, когда модем при работе отключает телефонный аппарат (вторую розетку), чтобы он не мешал модемной связи.

В этом случае неплохо было бы, чтобы телефонная сеть вашей квартиры попадала сначала в розетку модема, а уже потом на телефонные аппараты. Тогда у вас не возникнет проблем, если при важной связи по модему (факс-модему) кто-то из домочадцев снимет трубку телефона и прервет связь.



Разъемы питания

В последнюю очередь подключите электрические разъемы компонентов системы. Системный блок включается в сеть одним кабелем. Монитор может подключаться поразному. Нередко он соединяется кабелем с системным блоком, у которого есть для этого специаль-

ное гнездо. Питание на это гнездо поступает при включении системного блока, то есть вся система включается одним выключателем.

Иногда к монитору прикладывают кабель для подключения к обычной сетевой розетке. В этом случае монитор придется включать отдельно.

Если вы хотите установить монитор вдали от системного блока и встанет вопрос о том, что длины соединительного силового кабеля не хватает, купите еще один такой же кабель. У него один конец легко входит в другой, так что из двух коротких кабелей легко собирается один длинный.

Принтер комплектуется отдельным сетевым кабелем. Внешние модемы обычно подключают через свой блок питания, включающийся прямо в сеть. Такой же блок питания нужен и для «активных» (то есть имеющих встроенный усилитель) колонок. Таким образом, вам может понадобиться пять и более сетевых розеток.

Бытовые сетевые тройники не очень надежны. Будет неприятно потерять важную информацию или «вылететь» из игры в самый ответственный момент из-за плохого контакта в тройнике. Лучше всего одновременно с компьютером приобрести удлинитель с пятью-шестью «фирменными» розетками, а еще лучше — со встроенным сетевым фильтром и общим выключателем всей системы.

Включаем

Итак, вы установили системный блок, подключили к нему монитор, клавиатуру, мышь, может быть, принтер, модем и звуковые колонки. Если в дисковод для гибких дисков вставлена транспортная технологическая картонка, выньте ее. Теперь можно включать вашу систему.

Сначала нужно включить питание системного блока и монитора. Остальное оборудование можно включить и позднее. При включении должны засветиться индикаторы, монитор издаст такой же звук, какой бывает при

включении телевизора, а в системном блоке зашумит вентилятор блока питания, и вы услышите, как разгоняется жесткий диск.

Последние штрихи

Если запуск системы прошел удачно, можно расставить все компоненты по своим рабочим местам и сделать последние «косметические» операции. А в самую последнюю очередь положите справа от клавиатуры коврик для мыши. Без него ей будет очень неуютно у вас дома. Это такие мелочи, которые делают работу с компьютером удобной и радостной.

Как «просыпается» компьютер

Вот вы включили питание системы, все закрутилось, зашумело и засветилось. А интересно вам узнать, что делает компьютер с момента включения до того, как вы сможете начать с ним общаться?

— Конечно, интересно, — скажете вы и будете абсолютно правы!

«Пробуждение» компьютера — очень любопытный процесс. Правда, когда он становится обыденным и понятным, то единственное, чего хочется, это чтобы пробуждение поскорее закончилось и вы смогли бы заняться с компьютером своими делами.

BIOS/ПЗУ

Сначала в компьютере оживает его самый важный «орган» — центральный процессор. Как только он получает напряжение питания, то сразу начинает выполнять свою первую программу. Эта программа не может быть записана на дискетах, жестком диске или лазерном диске, потому что процессор пока и не подозревает об их существовании.

Эта программа записана в памяти компьютера, но не в оперативной (та все забывает сразу же после выключения питания), а в специальной микросхеме постоянной памяти — ПЗУ. Микросхема ПЗУ имеет совсем маленький объем памяти, но

однажды записанная в нее программа *(BIOS)* может храниться в ней вечно.

BIOS переводится как *Основная система ввода/вывода.* Это программа, которая после включения компьютера тестирует его, распознает его конфигурацию, находит в системе гибкие диски или жесткий диск и уже с них загружает операционную систему, с которой вы будете работать.

Для этого в программе *BIOS* есть отдельные подпрограммы, которые срабатывают каждый раз, когда нужно принять что-то с клавиатуры, вывести на экран монитора, записать или прочитать что-то на гибких дисках или жестком диске.

CMOS

Большую часть информации о компьютере программа *BIOS* считывает из другой микросхемы памяти, называемой CMOS. *CMOS* — аббревиатура способа изготовления микросхем с очень малым потреблением энергии. Микросхема CMOS-памяти может помнить хранящиеся в ней данные несколько лет, питаясь (когда компьютер выключен) от батарейки материнской платы. В памяти CMOS хранятся данные о гибких дисках, жестком диске, текущей дате и времени, а также о множестве установок материнской платы.

SETUP

Данные в CMOS-памяти, в отличие от ПЗУ, которое программируется в заводских условиях, можно изменять самостоятельно. Для этого служит программа *SETUP*, которая тоже записана в ПЗУ. Вызвать эту программу можно только сразу после включения или сброса компьютера с помощью одной клавиши или их комбинации (это зависит от фирмы-поставщика ПЗУ). Чаще всего *SETUP* вызывается клавишей DELETE клавиатуры, нажатой при загрузке компьютера. Иногда программа *BIOS* сама выводит на экран монитора предложение нажать клавишу для входа в программу *SETUP.*

Программа *SETUP* вызывает на экран систему меню, путешествуя по которым, можно изменять возможные установки.

Другое дело, что установки эти можно менять только в том случае, если вы уже достаточно хорошо в них разбираетесь.

Создайте «спасительную бумажку»

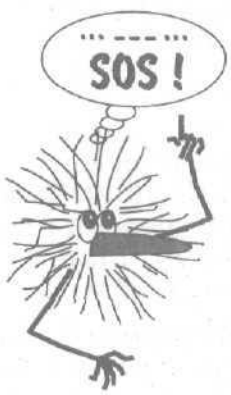
Некорректные изменения установок CMOS-памяти могут привести в лучшем случае к снижению производительности компьютера, в худшем — к его полной неработоспособности. Поэтому стоит записать все основные установки на бумагу, чтобы в случае необходимости их можно было восстановить в первозданном виде, не прибегая к помощи специалиста.

Установки CMOS-памяти могут нарушиться и случайно. Иногда это бывает при сбое электропитания, а чаще при перестановках дополнительных плат в разъемах материнской платы или когда не в порядке батарейка, питающая микросхему *CMOS.* Иногда о «севшей» батарейке можно догадаться по отставанию или остановке часов и календаря компьютера.

В любом случае вам может очень пригодиться заполненная «спасительная бумажка». Не поленитесь переписать установки *CMOS,* и вы сможете избавить себя от многих проблем.

POST

Выполнение программы *BIOS* начинается с тестирования жизненно важных компонентов компьютера — процессора, ПЗУ, оперативной памяти, видеокарты, клавиатуры и т. д. Если на какой-то стадии проверок будет обнаружена неисправность, компьютер просигналит о ней звуковыми сигналами и сообщением об ошибке на экране монитора. Если ошибка выявилась еще до обращения к видеокарте и монитор ничего не отображает, то остается надеяться только на звуковые сигналы.



При нормальной работе компьютера процедура тестирования (она называется *POST)* заканчивается одним коротким звуковым сигналом. В остальных случаях раздаются серии коротких и длинных сигналов, по которым специалист может примерно определить характер неисправности и заменить неисправный компонент.

Когда тестируется оперативная память, на экране отображаются тестируемые мегабайты,

и по окончании теста вы можете увидеть, сколько реально работоспособной памяти имеется в вашем компьютере.

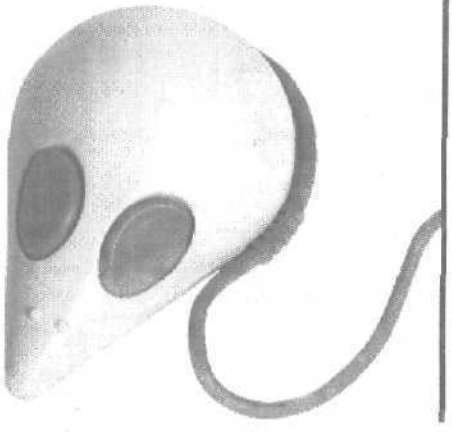
После теста памяти программа предлагает вам войти в режим *SETUP* и, если вы на провокацию не поддались, переходит к процессу загрузки операционной системы с гибкого или жесткого диска.

Операционная система

Для того чтобы общаться с компьютером на языке, понятном и ему, и вам, а также чтобы иметь доступ ко всем ресурсам системы: дискам, звуковым платам и т. п., — нужна программа-посредник, превращающая единицы и нули компьютера в нормальный человеческий язык и наоборот.

Этим посредником и служит одна из операционных систем. Поэтому она обязательно и автоматически загружается при включении компьютера.

5 Осваиваем операционную систему



Зачем нужна операционная система

Что такое операционная система?

Если наш уважаемый читатель добрался до этого раздела, то, наверное, компьютер он уже выбрал, купил, установил и включил. И скорее всего, компьютер не встретил его неласковым черным экраном, а изобразил что-нибудь более приятное, например, разноцветную оконную раму, парящую средь славных облаков. Так приветствует нас операционная система. Что же это такое и зачем она нужна?

Представьте себе, что вы входите в холл шикарного пятизвездочного отеля. Швейцар услужливо распахивает двери, за ним видна фигура носильщика, готового подхватить тяжелые чемоданы, а портье у стойки уже расплылся в улыбке — он вас явно заждался. Вам не надо ни о чем просить — за вас работает *система обслуживания*. Вы хотите переставить часы на местное время? Нет проблем. Вы можете одним жестом дать понять, что вам угодно: поесть, попить, отправить письмо, почистить костюм.

Хорошая система готова не только к исполнению ваших желаний, но и к исправлению ваших ошибок. Попробуйте получить ключ от номера на шестом этаже и направиться с чемоданами вверх по лестнице. Будьте спокойны — далеко не уйдете. Вас догонят, перехватят, отберут чемоданы, проводят в лифт, доставят на место и пожелают счастливо отдохнуть.

Операционная система компьютера работает примерно так же. Это слаженный оркестр больших и малых программ. Одни пытаются угадать ваши желания, другие исполняют ваши команды, а третьи следят за тем, чтобы вы не допустили ошибок.

Для чего нужна операционная система?

Сказать, что она нужна «для всего», — это, наверное, все равно, что ничего не сказать. Но интересно было бы попросить специалиста подсчитать на компьютере без операционной системы, сколько будет 2+2. За ответом можете приходить завтра, если он вообще будет.

Чтобы сделать такой сложный расчет, надо эти числа ввести в компьютер с помощью клавиатуры. Но компьютер без операционной системы имеет очень слабое понятие, как работать с клавиатурой.

Может быть, загрузить в компьютер программу, которая будет заниматься арифметическими расчетами? Обычно так и делают, но сначала опять-таки нужна операционная система. Без нее компьютер мало что знает о своих собственных дисководах и даже не догадывается, что с их помощью можно что-то загружать.

Так что операционная система нужна прежде всего для того, чтобы с компьютером можно было общаться. Чтобы он понимал, что вам нужно, а вы, в свою очередь, понимали бы то, что он выдает в ответ.

Какой должна быть хорошая операционная система?

Хорошая операционная система должна быть такой, чтобы, проснувшись утром, можно было бы громко сказать: «Хочу омлет и кефир с булочкой». Компьютер даст команду «кухонному комбайну» на изготовление традиционного омлета, опросит холодильник на предмет наличия кефира и, в случае его отсутствия, выдаст заказ в ближайший магазин на срочную доставку. Кстати, чтобы вы не беспокоились насчет расчетов с посыльным, компьютер сам спишет необходимую сумму с вашего банковского счета и переведет ее на счет магазина, а вам напечатает квитанцию.

Если вы думаете, что это фантастика, то не спешите с выводами. Это уже реальность. Правда, такие системы еще не вошли в быт, а работают в лабораториях, но все детали уже отлажены, а если вы замените «кухонный комбайн» на магнитофон, а «омлет» на любимую мелодию, то можете создать себе такую систему хоть завтра.

Ну, а если отложить кулинарные задачи на ближайшее будущее, то сейчас нам нужно от операционной системы хотя бы следующее.

- Операционная система должна быть развиваемой. Если она не умеет «работать с холодильником», то должна уметь загружать и запускать программы, которые, в отличие от нее, это делать умеют. И вообще, она должна уметь загружать и запускать любые нужные нам программы, будь то программы для ведения банковского счета или обычные компьютерные игры. Правда, эти программы должны быть написаны *специально* для данной операционной системы. Такие программы называют *приложениями*. Текстовый редактор — это приложение. Графический редактор — тоже приложение. Даже компьютерные игры — это игровые приложения.
- Операционная система должна стать посредником между аппаратурой и приложениями. Существуют тысячи всевозможных мышей и джойстиков, сотни принтеров, сотни разных видов звуковых и видеокарт. Все они разные, но вас это волновать не должно. Это не ваша забота. Вам нужно только одно — чтобы программы на вашем компьютере работали нормально.

Но разве программисты, пишущие программы, могут знать, какая у вашего компьютера конфигурация? В старые времена, выпуская программу, к ней прикладывали специальные программы для настройки на десятки разных видеокарт и звуковых карт. И все равно не угадывали. Все равно на многих компьютерах программы работать «не желали», потому что угадать все на свете программисты не могут. Им было трудно, а покупателям обидно.

Теперь положение изменилось. Функцию посредника берет на себя операционная система. Покупая экзотическую мышь, вы устанавливаете ее один раз, и мышь «сообщает» операционной системе о себе все, что надо. А программисты, пишущие программы, могут не ломать голову в попытке угадать, что у вас за мышь. Их дело — обеспечить связь программы с операционной системой. Та все про вашу мышь знает и сумеет «объяснить» это их программе.

- Операционная система должна быть настраиваемой. Сегодня вы управляете мышью, завтра — джойстиком, а послезавтра, может быть, создадут устройство для управления про-

граммами с помощью художественного свиста. Операционная система должна принять это устройство «как родное», прописать его в своем составе и работать с ним вместо мыши. Программисты, выпускающие программы, опять-таки могут не думать о том, с каким устройством вы работаете.

* Операционная система должна быть дружественной. Это означает, что она должна быть понятной и удобной. Но этого мало. Она должна еще настраиваться по вкусу пользователя. В России удобно работать с системой, которая понимает команды на русском языке, а в Норвегии — на норвежском. Дружественность предполагает и нестандартные приемы работы, например для инвалидов, у которых только одна рука или вообще нет рук. Или, например, для людей с очень плохим зрением. Дружественность предполагает возможность получения быстрой и обстоятельной справки, когда вы не знаете, что делать дальше. Дружественная система должна предохранять вас от серьезных ошибок и предупреждать о возможных последствиях опасных действий.

* Операционная система должна быть «прозрачной». Если вы смотрите сквозь оконное стекло на улицу, то видите много интересных событий. Пользуетесь ли вы при этом окном? Безусловно! Но разве вам приходит в голову задуматься над тем, из чего оно сделано? Разве вас волнует, каким способом изготовили стекло? Вы его не замечаете. Вы им просто пользуетесь, и чем менее оно заметно (чем меньше на нем пыли), тем лучше оно служит.

Для операционной системы «прозрачность* — важное свойство. Дело в том, что «дружественная» система, к сожалению, не значит «простая» система. Ведь многообразие возможностей достигается только изобилием всевозможных настроек. А это, согласитесь, уже не простота.

Значит, выход в «прозрачности». Ребенок должен на своем уровне быстро освоить то, что ему нужно. Опытные пользователи могут погрузиться глубже, каждый до своего уровня. И только специалистам, полагающим, что за работу с операционной системой им платят зарплату, она должна открываться до конца. Хотя и не всем и не всегда.

* Операционная система должна быть поддержана программными приложениями. Что толку в самой хорошей системе, если для нее не делают программ? Цель работы с компью-

тером все-таки состоит в работе с программами, а не с операционной системой.

- От современных операционных систем требуется многозадачность. Очень удобно, когда одновременно можно работать с несколькими программами. Еще более удобно, когда данные из одной программы можно переносить в другую. В этом случае у вас в руках мощный инструмент для создания сложных документов, содержащих текст, иллюстрации, музыку и видеоклипы одновременно.
- Если операционная система может хорошо обслуживать один компьютер, то это уже хорошо. Но сегодня этого мало. Основная масса компьютеров сегодня работает в сетях, а для этого нужны специальные операционные системы, которые могут обслуживать не один компьютер, а всю сеть.
- И конечно, операционная система должна работать надежно. Она должна страховать вас от непоправимых ошибок, не допускать выхода из строя работающих программ, а если такое произошло, то предоставлять возможность безболезненного выхода из аварийных ситуаций.
- Очень важное требование к операционной системе — безопасность. Оно появилось сравнительно недавно и связано с компьютерными сетями. Операционная система должна предоставлять необходимые средства для защиты информации от похищения и повреждения. Если ваш компьютер стал частью сети, например после подключения к Интернету, значит ему нужна такая операционная система, которая не позволит злоумышленнику стереть информацию на компьютере во время сеанса связи.

А в заключение скажем, что если процессор — это мозг компьютера, а жесткий диск — его сердце, то операционная система — это душа компьютера. Как и человеческую душу, ее нельзя ни увидеть, ни пощупать, ни потрогать, но с ее проявлениями мы сталкиваемся постоянно. Без нее компьютер мертв.

Какие бывают операционные системы

Как видите, требования к операционной системе настолько противоречивы, что удовлетворить их все одновременно очень сомнительно.

Многозадачность противоречит надежности. Чем больше программ работают одновременно, тем чаще между ними могут происходить конфликты, приводящие к «зависанию» компьютера.

Дружественность противоречит простоте, поскольку достижение настоящей дружественности — это отнюдь не простая, а сверхсложная задача.

Работоспособность в сети противоречит безопасности. С одной стороны, мы хотим, чтобы наш компьютер мог запросто получать информацию со всего мира и общаться с другими компьютерами, а с другой стороны, боимся, что вместе с информацией он может получить вирус. Мы хотим с помощью компьютера заказывать, оплачивать и получать товары и услуги, но боимся передавать по сети данные о своей кредитной карте — они могут быть перехвачены и использованы без нашего ведома. Одним словом, мы хотим максимума удобств, но совершенно не желаем иметь из-за этого неприятности.

Вывод из этого один: применять для разных дел разные операционные системы.

MS-DOS

Система *MS-DOS* — самая старая и потому самая надежная, но ни удобной, ни дружественной ее назвать нельзя. Для того чтобы упростить работу с ней и сделать ее «прозрачной», применяют специальные программы. Их называют «оболочками». Про одну из таких оболочек — программу *Norton Commander* — вы, возможно, слышали. Высокая надежность *MS-DOS* часто используется для выполнения специальных технических операций. Например, реанимацию безнадежно вышедшего из строя компьютера нередко начинают с того, что оживляют его средствами *MS DOS*. Во многих случаях с помощью *MS-DOS* добиваются запуска тех игровых программ, которые упорно отказываются работать по-другому.

Windows NT

Эта система создана для работы в компьютерной сети. Ее отличает особая надежность и защищенность, но обычного бытового программного обеспечения, которое хочется иметь под рукой каждый день, для нее почти нет. Поэтому эту систему применяют в организациях, например в банках, и очень редко дома.

OS/2

Эта система отличается подлинной многозадачностью. В ней несколько программ могут работать одновременно и притом устойчиво. Другие системы тоже имеют многозадачность, но не полную. Если одновременно запущено несколько программ, но работают они по очереди, по мере активизации, то это псевдомногозадачность. Операционную систему *OS/2* часто используют в проектно-конструкторских организациях. Для домашнего использования она не применяется, поскольку не имеет изобилия программ.

Windows 95

Эта операционная система оказалась универсальной — ею пользовались дома, в офисах малых предприятий и в государственных учреждениях. Она удовлетворяет большинству требований к операционным системам, правда, не всегда на самом высоком уровне. За универсальность, удобство, дружественность и насыщенность программами приходится постоянно расплачиваться недостаточной надежностью и защищенностью.

Windows 98

Это очередной шаг в развитии системы *Windows 95.* Основное отличие состоит в том, что эта система, во-первых, надежнее и устойчивее, а во-вторых, ориентирована на широкое использование возможностей Интернета. Например, чтобы подключиться к Интернету и работать в нем, не требуется ни одной (!) дополнительной программы. Все, что нужно для этого, в *Windows 98* уже есть.

Windows 2000

Это очередной шаг в развитии системы *Windows NT.* Как и *Windows NT,* эта операционная система ориентирована на профессиональное применение, в первую очередь в компьютерных сетях. Из-за такой ориентации мы не будем ее рассматривать.

Windows Me

Это очередной шаг развития операционной системы *Windows 98,* оказавшийся не слишком удачным. Никаких реальных достоинств по сравнению с *Windows 98* эта система не имеет. Недостатков, впрочем, тоже, хотя в ней труднее запускать старые

программы. Эта операционная система завершила развитие линии *Windows 95.*

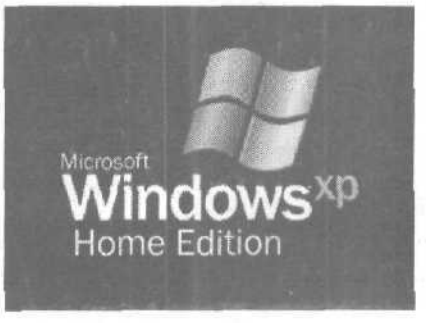
Windows XP

Это первая операционная система линии *Windows NT,* рассчитанная на домашнее применение. Она весьма активно вытесняет с домашних компьютеров системы *Windows 98* и *Windows Me.* Все современные программы уже создаются так, чтобы успешно работать в этой системе.

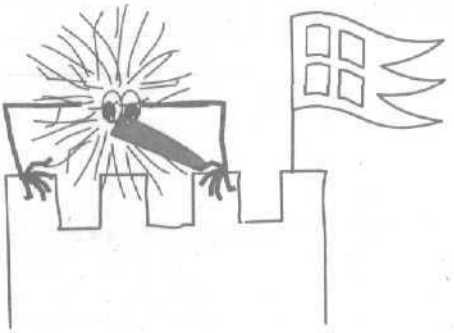
Самая «домашняя» операционная система

До недавнего времени звание самой «домашней» операционной системы безоговорочно принадлежало *Windows 98.* Однако с появлением *WindowsXP* ситуация изменилась. Сегодня уже эта система претендует на звание самой «домашней» и, несомненно, в ближайшем будущем таковой и станет. Обе эти системы прозрачны и интуитивны — с ними легко управится даже ребенок. Но в их глубинах скрыты большие возможности, способные удовлетворить большинство потребностей специалистов самых разных профессий.

Главное достоинство операционной системы — число ее пользователей по всему миру. Тот, кто работает с наиболее распространенной операционной системой, знает, что самые нужные и самые лучшие программы делают сначала для его компьютера, а уже потом для компьютеров других систем.



Все новые компьютеры сегодня сразу оснащают операционной системой *Windows XP.* Но операционная система *Windows98* все еще представляет ценность для тех, чей компьютер не самый совершенный или кто «привязан» к программам, возраст которых пять лет и более.



Империя Windows

Лицо операционной системы

Объекты Windows и их свойства

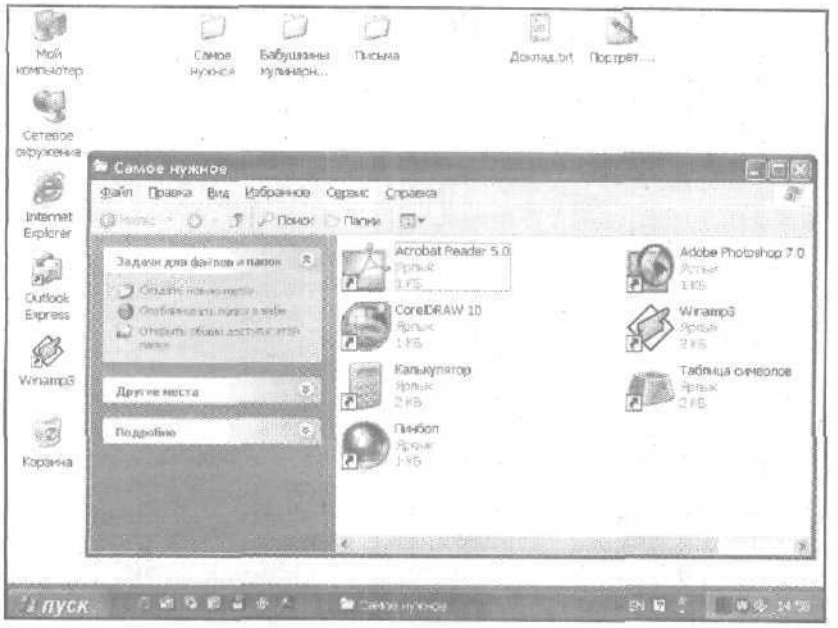
Итак, компьютер включился, выполнил необходимые проверки и настройки, затем операционная система взяла управление в свои руки, изобразила на экране ласковое приветствие от компании *Microsoft* (это разработчик всех версий операционной системы *Windows)* и наконец доставила нас в порт приписки под названием Рабочий стол. С него-то мы и начнем наше путешествие по достопримечательностям империи *Windows.*

Для начала, пока Рабочий стол не слишком захламлен результатами наших экспериментов, стоит оглядеться. Все, что вы на нем видите, — это *объекты Windows,* да и сам Рабочий стол — это тоже объект *Windows.* Авторы этой книги понимают, что дотошному читателю нет никакого удовольствия от глобальных заявлений типа: «Все, что вы видите, а заодно и то, чего пока не видите, но увидите потом, — это объекты». Сказать «все» иногда ничем не лучше, чем не сказать ничего. Но, увы, с этим придется смириться, потому как объекты — они и есть объекты, и различаются они только свойствами. *Объекты* и их *свойства* — ключевые понятия *Windows.* К ним мы еще не раз вернемся.

Итак, начнем знакомство с объектами *Windows.*

Значки. Их еще называют пиктограммами или «иконками». У каждого объекта свой значок, причем неважно, что это за объект — физический, такой как жесткий диск, или логический, например один из файлов, записанных на этом диске.

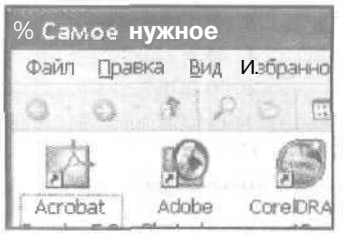
Таблица символов



Папки. Внутри них группируются другие объекты. Цель группировки проста — для порядка. Лучше иметь на экране один значок папки с бабушкиными кулинарными рецептами и один — с папиными документами, чем перемешать их с набором самых лучших компьютерных игр.

Файлы. Если какому-нибудь документу все-таки удастся выбраться из папиной папки и он захочет нахально расположиться на поверхности Рабочего стола, то и ему тоже будет выделен свой значок. Поскольку файлы бывают разные, то каждому виду файлов предназначен свой значок. Текст доклада — это текстовый файл. Картинка — графический файл. Бывают еще файлы звуковые, видео, файлы баз данных и многие другие.

Окна. Это небольшие «загончики» в прямоугольной рамке (программисты их называют *контейнерами).* При открывании папки ее содержимое показывается в своем окне. Теперь файлы не разбегутся по всему столу, а так в окне и оста-



нутся. Вместе с окном их можно двигать по Рабочему столу и укладывать куда захочется. А когда надоедят, окно можно закрыть, и все его объекты опять вернутся в папку.

Бывает несколько видов окон. В окне папки показывается ее содержимое. А если это окно программы (или, как говорят, *окно приложения*), то в нем не раскладываются значки, а изображается результат работы программы. Опять же очень удобно — из своего контейнера приложение никуда не денется, а если открыть два или три окна приложений одновременно, то каждое будет резвиться в собственном «загоне», а мы сможем «перетаскивать» из одного окна в другое все, что нам захочется. Тут-то мы и порадуемся, что *Windows XP* — система многозадачная.

Еще бывают *диалоговые окна*. Диалог, разумеется, это беседа двух участников. Один из них, конечно, компьютер, а другой — не кто иной, как вы сами. Так что без диалоговых окон вам не обойтись, и к ним мы еще вернемся.

Панель задач. Это очень интересный объект Рабочего стола. Панель задач — это горизонтальная строчка в нижней части экрана. Она нужна, если стол будет захламлен до неузнаваемости. С ее помощью можно быстро докопаться до самых нужных вещей. Если вы на своем экране такую Панель задач не видите, значит, кто-то уже постарался упрятать ее поглубже. Но ничего, придет время, и мы с этим делом разберемся.

мой компьютер

Мой компьютер. Из разных значков надо особо выделить два. Первый называется Мой компьютер — он присутствует на Рабочем столе всегда, его даже в папку спрятать не удастся, что и не удивительно. Этот значок может стать исходным пунктом вашего путешествия по всему своему компьютерному хозяйству. Это не единственный «вокзал», с которого можно добраться до любых провинций *Windows XP,* Есть еще несколько «вокзалов», и каждый путешественник волен выбрать себе тот, который ему более удобен.

Корзина

Корзина. Второй необычный значок — Корзина для мусора. Она тоже присутствует на Рабочем столе всегда. В жизни, конечно, ее держат не на столе, а под столом, поэтому некоторые эстеты не любят смешивать этот значок с другими, а располагают его в правом нижнем углу. В Корзину отправляются файлы, папки, значки и дру-

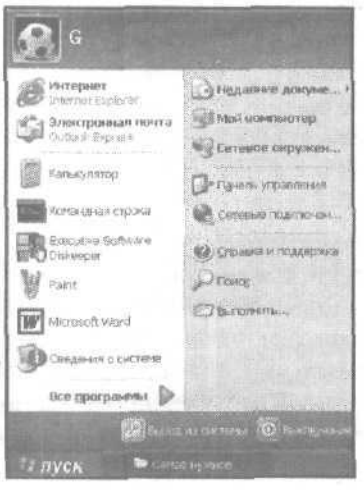
гие легко уничтожаемые объекты. Со временем Корзина становится кладбищем нужных и ненужных вещей.

Если вы что-то удалили, выбросив в Корзину, а потом вспомнили, что жить без этого не можете, то вам крупно повезло. Не будь *WindowsXP*, пришлось бы беспомощно разводить руками, а благодаря этой системе в Корзине можно покопаться, найти то самое, о чем вы уже пожалели, и вернуть на прежнее место. Главное — сделать это до того, как придет уборщица и вытряхнет Корзину окончательно. Уборщиц в *Windows XP* бывает две. Первая — это вы сами. Время от времени можете заглядывать в Корзину и опустошать ее по собственной инициативе. Но.если вы этого не делаете, то уборщицей выступит сама операционная система. Она окончательно уничтожит самые древние наслоения, лежащие в Корзине, когда та начнет переполняться.

Кнопка **Пуск.** В левом нижнем углу Рабочего стола, на краю Панели задач приютилась смешная кнопка Пуск. Юмор заключается в том, что когда вы видите на экране эту кнопку, то система уже запущена и «пуск» ей, сами понимаете, не нужен. Зато эта кнопка очень нужна, чтобы выключить компьютер по окончании рабочего дня. *Windows* — единственная в мире система, в которой выключение компьютера начинается с кнопки Пуск.

Всякий раз, когда пользуетесь кнопкой Пуск, не забывайте улыбнуться — работать с компьютером станет радостнее, а жизнь покажется лучше, чем она есть на самом деле.

Главное меню. При всей своей легкомысленности кнопка Пуск делает одно весьма важное дело. Если на ней щелкнуть левой кнопкой мыши, то откроется меню, которое называют Главным. Главное меню, как и значок Мой компьютер, способно доставить вас к любым программам, установленным на компьютере.



На этом мы закончим обзор объектов Рабочего стола. Как видите, их совсем немного, и разобраться с ними нам будет вполне по силам.

Начнем с конца, или как выключить компьютер

Отправляясь в далекое путешествие по просторам *Windows XP,* надо пройти небольшой инструктаж.

Первое, что вы должны усвоить, — это то, что в *Windows XP* живут по демократическим законам. Здесь нет никакого насилия над личностью. Любое дело, которое вы хотите сделать, можно сделать двумя, тремя, а иногда и шестью разными способами. Правда, в этом есть своя сложность, поскольку за изобилие возможностей придется расплачиваться часами изучения этих самых возможностей.

Второе напутствие относится к тем, кто может потеряться в дороге.

Граждане, отставшие от хода движения мысли, должны следовать в левый нижний угол Рабочего стола к кнопке Пуск, где их встретит Главное меню. Оно поможет найти выход из любой ситуации.

И последнее предостережение: незнание законов не освобождает от ответственности. Высшая мера наказания — «зависание» компьютера и, возможно, вызов на дом бригады инженеров-реаниматологов. Применяется к тем, кто не умеет правильно выключать компьютер. Вот с этого мы и начнем.

Как выключить компьютер

Система *Windows XP* внимательно следит за каждым вашим шагом. Мы уже говорили, что ей положено предугадывать желания и исправлять ошибки. Для этого системе приходится непрерывно ворошить горы информации. Почти любое действие должно быть запомнено системой и записано на жесткий диск.

А что будет, если компьютер станет ежесекундно дергать жесткий диск? Ему просто некогда станет работать над вашими делами — он будет заниматься своими. Поэтому все, что можно, система старается «запомнить» в оперативной памяти, а на диск помещает информацию либо когда в памяти становится слишком тесно, либо когда вы намерены выключить компьютер (нельзя забывать, что при выключении компьютера его оперативная память стирается).

Поэтому компьютер надо выключать не как попало, а только так, как положено. Операционной системе надо дать возможность сохранить то, что она хранит в оперативной памяти. Начните с кнопки Пуск и Главного меню. В нем выберите самый нижний пункт Выключить компьютер и щелкните на нем левой кнопкой мыши. Перед вами появится окно, в котором надо щелкнуть на кнопке Выключение.

Через несколько секунд томительного ожидания экран погаснет и компьютер отключится сам. У старых моделей на экране может появиться надпись: Теперь питание компьютера можно отключить. Во время затянувшейся паузы операционная система занимается самообслуживанием. Все необходимые данные переписываются из оперативной памяти на жесткий диск. Так завершается работа компьютера и одновременно начинается подготовка к следующему сеансу.

Помните, что это естественный способ завершения работы с компьютером. При выключении компьютера другим способом, например выключателем питания или кнопкой RESET, возможны неприятности. В то же время, на современном компьютере операционной системе Windows XP можно объяснить, что когда вы нажимаете кнопку отключения питания, вы хотите выключить компьютер «по правилам». Это не относится к нажатию кнопки Reset или, тем более, к выдергиванию штепселя из стены. Неприменим такой подход и в Windows 98. После неправильного завершения сеанса работы с операционной системой следующий сеанс может не состояться.

В нашем доме часто выключают свет без предупреждения. Иногда это происходит несколько раз за вечер. Я из-за этого боюсь работать с компьютером. Знаю, что нужно купить источник бесперебойного питания, но он стоит дорого, а у меня есть другие неотложные потребности. Что мне делать?

Прежде всего, держите под рукой системный диск, чтобы, в крайнем случае, загрузиться с него, и почаще копируйте свои самые ценные данные, поскольку есть (хоть и небольшая) угроза физического повреждения жесткого диска.

Существуют и меры активной защиты. Дело в том, что от одного-двух «неправильных» выключений система обычно из строя не выходит и может самоизлечиться. Поэтому после каждого «неправильного» выхода автоматически запускается процедура диагностики жесткого диска. Это помогает содержанию системы в порядке.

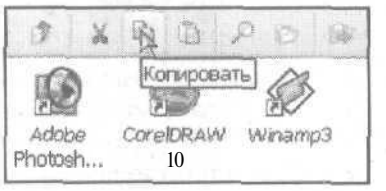
Дела мышиные

МЫШЬ

Управление операционной системой — это управление ее объектами. Поскольку объектов у нее великое МНОжество, то и способов управления тоже немало. Можно было бы сказать, что к каждому объекту нужен свой подход, но все на самом деле гораздо проще, потому что любые подходы реализуются с помощью одной простой пластмассовой коробочки, которую называют мышью. У мыши всего две кнопки, но с их помощью можно делать много разных дел.

Перемещение

Самая простая операция — перемещение мыши. При этом по экрану перемещается указатель, имеющий форму стрелки. Его можно установить на нужном объекте. Если указатель на объекте ненадолго задержать, то рядом с некоторыми *объектами* может появиться надпись-подсказка. Такая задержка указателя на объекте называется *зависанием* мыши.



Щелчок

Эта операция выполняется кратковременным нажатием левой кнопки. Поскольку большинство операций в *Windows XP* выполняется именно левой кнопкой, то по умолчанию эта кнопка подразумевается всегда, когда прямо не сказано о «правой кнопке». С помощью щелчка выполняется выбор объектов на Рабочем столе. Выбранный объект выделяется другим цветом и становится «выделенным» — готовым к использованию. Щелчком производится и выбор нужной команды в меню.

Двойной щелчок

Это два последовательных щелчка, следующие один за другим. Двойным щелчком запускаются приложения и открываются окна.

Перетаскивание

Этим неблагозвучным термином называется то, что по-английски звучит как *drag-and-drop*. Хоть термин и не очень красив, тем не менее, он весьма точно выражает суть дела. Установите

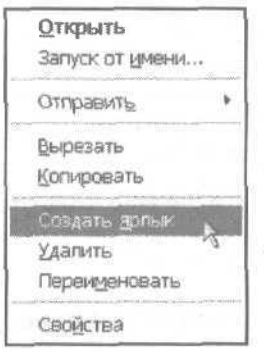
указатель на любом значке, нажмите левую кнопку и подвигайте мышь. Вы увидите, что значок перемещается вместе с указателем. Если кнопку отпустить, то объект займет новое место. Таким образом, перетаскивание служит для перемещения объектов. Однако не подумайте, что перемещать их можно только по поверхности Рабочего стола. Это все-таки не игра в мозаичные головоломки, а операционная система. Наибольшую пользу от перетаскивания можно получить, если перемещать объекты между окнами.

Протягивание

Имеется в виду «протягивание» мыши. Не менее неблагозвучный термин, чем «перетаскивание», да к тому же и выполняется точно так же. Только суть у него другая, и по-английски он называется по-другому — *click-and-drag*. Служит для того, чтобы изменять размеры окон.

Попробуйте установить указатель мыши на рамке окна — увидите, что он изменит форму: обычная стрелка превратится в двунаправленную. Для вас это сигнал к тому, что пришло время поупражняться в протягивании. Нажмите левую кнопку и водите мышью, куда вздумается. Серый прямоугольный контур покажет вам, что из этого может выйти. Если кнопку отпустить, то окно примет новый размер.

Правый **щелчок**



Вы, конечно, догадались, что это щелчок правой кнопкой мыши. Против этой операции можно поставить восклицательный знак. До тех пор, пока вы развлекаетесь с компьютером, она вам не понадобится. Но как только захотите сделать что-то полезное, без правого щелчка вам не обойтись.

Щелкните правой кнопкой на любом объекте — получите небольшое меню, которое называют *контекстным*. Еще его называют «меню объекта», поскольку с помощью этого меню можно узнать о любом объекте много интересного, например добраться до его *свойств*.

Правое перетаскивание

И опять же, вы догадались, что это обычное перетаскивание, но при нажатой правой кнопке. Разница невелика, но есть. Если обычным перетаскиванием объект перемещается (то есть переходит из одного места в другое), то здесь в конце перетаскивания вам предлагается небольшое меню, с помощью которого можно не только переместить объект, но и сделать с ним ряд других полезных дел, например изготовить его копию. Тогда оригинал никуда не пропадет, а остается там же, где был.

Анатомия окна

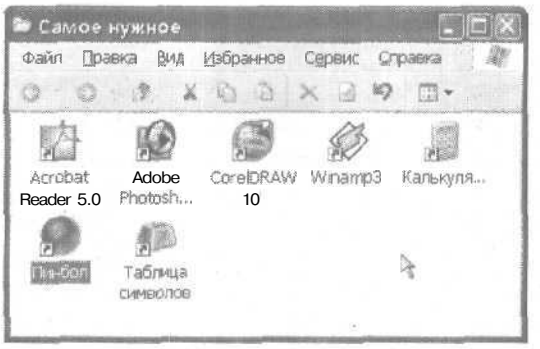
Окна (по-английски — *windows)* — это объект, ради которого вся система и была задумана. Двадцать лет люди работают с персональными компьютерами, но ничего более удобного для работы, чем несколько одновременно открытых окон, между которыми можно перебрасывать объекты, содержащие информацию, так и не придумали.

Откуда пришли окна?

Большая часть того, что есть в компьютере, пришла к нам из Кремниевой Долины, которая находится в Калифорнии. Здесь в конце семидесятых годов в городке Пало-Альто на одной из больших ЭВМ научно-исследовательского центра компании Xerox испытывалась графическая система управления компьютером. Тут-то ее экран совершенно случайно увидел Стивен Джобс, один из создателей компьютеров Apple и Macintosh. Идея ему очень понравилась, и несколько лет спустя он применил ее в работе над компьютером нового поколения под названием Lisa. К сожалению, Lisa (1983 г.) оказалась мертворожденным ребенком, но плодотворная «оконная идея» сохранилась и принесла успех другой серии компьютеров — Macintosh (1985 г.).

Примерно в это же время Билл Гейтс, основатель компании Microsoft, применил ту же идею в своей операционной среде Windows 1.0 для компьютеров IBM PC. Впоследствии между Джобсом и Гейтсом были определенные трения по поводу того, кто у кого и насколько позаимствовал «оконную технологию», но то, что идея изначально родилась в компании Xerox в те годы, когда персональные компьютеры только делали первые шаги, не оспаривалось никем.

Чтобы с окнами было удобно работать, все они имеют похожую конструкцию. Посмотрите на рисунок типичного окна.



Строка заголовка

Каждое окно имеет заголовок. У текущего окна (с которым вы работаете), полоса заголовка окрашена в синий цвет. У неактивного окна (с которым вы не работаете) полоса выглядит не столь ярко. Строка заголовка — не простое украшение. При перетаскивании окна оно «подцепляется» указателем мыши именно за строку заголовка.

Рамка

Рамка окна эластична — ее можно растягивать или сжимать. Для этого указатель мыши устанавливается на какой-либо из сторон рамки (или на углу), после чего выполняется протягивание.

Полосы прокрутки

Если окно маленькое и содержимое в него не помещается, то в окне появляются полосы прокрутки. Их может быть две — вертикальная и горизонтальная. Обратите внимание на то, что на каждой полосе прокрутки есть ползунок, который показывает, в каком месте окна вы сейчас находитесь. Существует три способа прокрутки.

Медленная прокрутка делается щелчками на кнопках со стрелками на концах полосы прокрутки. При этом ползунок медленно перемещается в нужном направлении.

Страничная прокрутка выполняется щелчком мыши на свободном месте полосы прокрутки. Содержимое окна прокручивается на величину экранной страницы.

Плавная прокрутка — самый удобный прием. Для этого надо зацепить ползунок и переместить его в нужное место на полосе. Это делается перетаскиванием.

Полосы прокрутки особых сложностей в работе не вызывают, но внешний вид окна портят. Те, кто любят работать со вкусом, нещадно с ними борются. Попробуйте изменить размер окна, растягивая его за рамку. Когда окно станет достаточно большим, чтобы вместить все свое содержимое, полосы прокрутки исчезнут автоматически.

Для манипуляций с окнами служат три кнопки, расположенные в его правом верхнем углу.

Закрывающая кнопка

Находится в правом верхнем углу окна. Щелчком на этой кнопке окно закрывается. Если в окне работала программа (приложение), то в этот момент ее работа прекращается.

Разворачивающая кнопка

Находится в правом верхнем углу окна. Щелчком на этой кнопке окно разворачивается до размеров полного экрана. Когда вы работаете с окном приложения, это удобно, поскольку чем больше окно, тем больше простор для творчества. Но при этом окно закрывает собой Рабочий стол и все остальные окна и значки, которые на нем лежат. В этом случае вызвать другое окно становится сложно, и делается это с помощью кнопок Панели задач или средствами Главного меню, но об этом ниже.

Восстанавливающая кнопка

Эта кнопка бывает только у окон, развернутых во весь экран. Щелчком на этой кнопке развернутое окно уменьшается до своего первоначального размера. Применяется, когда надо добраться до значков Рабочего стола, скрытых под развернутым окном.

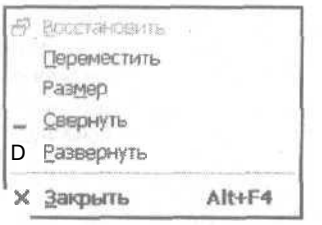
Сворачивающая кнопка

Если окно вам мешает, но закрывать его вы не хотите, то можно его временно свернуть (отложить в сторону). Это делается щелчком на сворачивающей кнопке. Окно свернется до размеров кнопки, размещенной на Панели задач, откуда окно можно будет снова восстановить в любое удобное время.

Системное меню

Все операции, выполняемые указанными выше кнопками, можно сделать и по-другому, с помощью команд системного

меню окна. Впрочем, взглянув на типовое окно, вы такое меню вряд ли найдете. Оно скрывается за значком в левом верхнем углу окна рядом с его названием. Такой значок есть в каждом окне. Щелкните на нем — и увидите системное меню.



Все пункты этого меню уже должны быть вам знакомы и понятны. Обратите внимание на то, что рядом с командой «Закрыть» указана комбинация клавиш ALT+F4. Это подсказка, напоминающая о том, что закрыть окно можно, нажав на клавиатуре комбинацию этих клавиш. Нажать комбинацию клавиш — это значит нажать первую из клавиш и, не отпуская ее, нажать следующую. Когда команда начнет исполняться, обе клавиши можно отпустить.

Работая в системе Windows XP, обращайте внимание на такие комбинации и запоминайте их. Они значительно упрощают работу. Знание на память полезных комбинаций отличает профессионалов от любителей.

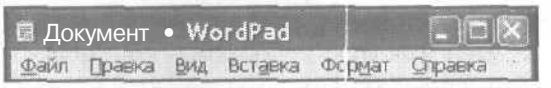
Система *Windows XP* устроена так, что и она сама, и большинство ее приложений используют одни и те же основные комбинации клавиш. Выработайте для себя удобные приемы работы с одной какой-либо программой, и вы сможете использовать их при работе с любой другой программой, созданной для этой системы. Затраты времени на освоение полезных приемов работы окупятся очень быстро и пригодятся на всю жизнь.

Комбинация клавиш ALT+F4, служащая для закрытия окон, стала своего рода политическим лозунгом. В мире есть люди, которым не нравится монополистическая политика компании Microsoft. Выражая свой протест на выступлениях, они вывешивают транспаранты «ALT+F4» как символ предложения «закрыться».

Строка меню

Имеется в каждом окне. Команды этого меню не стандартны, но стандартизированы. Их состав зависит от содержимого окна. В окнах приложений строка меню обычно содержит больше команд, чем в обычных окнах *Windows*.

Типичными являются команды: Файл, Правка, Вид и Справка. Здесь мы их только коснемся. Действия же этих команд рассмотрим более подробно в других разделах.



Текстовый редактор **WordPad**

Графический редактор Paint

Программа Калькулятор

Файл — команда, открывающая меню операций с файлами. Файлы можно открыть, закрыть, сохранить на жестком диске. Здесь же можно создать новый файл. Подробно мы рассмотрим эти операции, когда будем знакомиться с текстовым редактором *WordPad.*

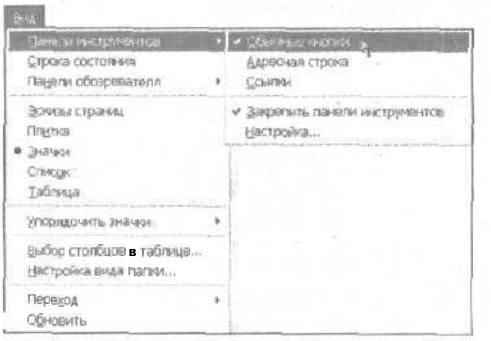
Правка — команда, открывающая меню редактирования. Это меню предназначено для работы с файлами документов. Более подробно мы ознакомимся с этим меню тоже на примере программы *WordPad.*

Вид — команда, служащая для наведения порядка в окне. Она открывает очень полезное меню настроек, с которыми мы разберемся подробно в главе «Настройки в *Windows XP*».

Справка — команда для вызова справочной системы *Windows* необычайно богата информацией. Бе можно читать, как удобную книгу. Не упускайте возможности узнать больше о том, с чем работаете.

Панель инструментов

На этой панели в виде кнопок изображаются значки наиболее важных команд из строки меню. Если вы у себя в окне такую панель не видите, то щелкните на команде Вид, в полученном меню наведите указатель на пункт Панели инструментов и, когда откроется вложенное меню, щелкните на пункте Обычные кнопки — он будет отмечен флажком, как показано на рисунке.



Фактически кнопки панели инструментов дублируют те команды, которые можно выполнить с помощью строки меню. Ничего нового (кроме удобства) они не добавляют. Мы уже отмечали, что в *Windows XP* все можно сделать не одним способом, а многими разными.

Пользоваться кнопками панели управления удобнее, чем командами меню, по крайней мере по трем причинам. Во-первых, они всегда под рукой, а чтобы добраться до команды, надо еще открывать меню.

Во-вторых, есть программы для *Windows XP,* в которых подобные панели управления очень велики и насыщены многочисленными кнопками, например мощный текстовый процессор *Word XP.* Приучить себя к работе с кнопками — значит облегчить работу с большими программами в будущем.

В-третьих, Вам не всегда удастся пользоваться русскоязычными версиями программ. Если команда записана по-английски, она может быть понятна не всем. А кнопки — они на любом языке кнопки; с ними вы сможете работать с программами, написанными на незнакомых языках,

Строка состояния

Это небольшая информационная строка в нижней части окна. Информация, приведенная здесь, для вас может быть полезной, а может не быть. Решайте сами. Если вам такая строка не нужна, то отключить ее можно с помощью меню Вид, сбросив флажок в пункте Строка состояния.

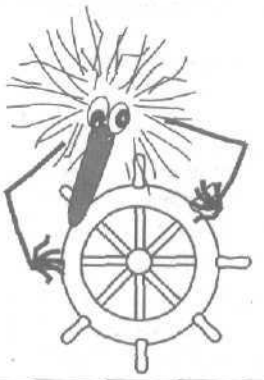
Рабочее поле

Основная часть окна, в которой находятся значки, таблицы, списки и в которой работают приложения, называется *рабочим полем.* Изменять размер рабочего поля можно протягиванием мыши — это делать мы уже умеем.

Если у вас сломалась мышь или система на нее не реагирует (а такое случается при наладочных работах), бывает необходимо манипулировать с окнами при помощи клавиатуры. Вот несколько приемов.

Выберите нужное окно совместным нажатием комбинации клавиш ALT+TAB. Если на экране открыто только одно окно, то оно автоматически станет активным (выбранным). Если открыто несколько окон, то, удерживая нажатой клавишу ALT, нажимайте на клавишу TAB несколько раз, пока нужное вам окно не станет активным.

- Когда окно активно, любой объект в этом окне можно выбрать с помощью курсорных клавиш.
- Активизировать выбранный объект можно нажатием клавиши ENTER.
- Когда окно активно, можно получить доступ к его строке меню. Это делают нажатием на клавишу ALT. Далее все очень просто — выбирайте нужную команду с помощью курсорных клавиш и утверждайте свой выбор клавишей ENTER.
- Можно получить и доступ к системному меню окна. Это делается комбинацией клавиш ALT+ПРОБЕЛ. С помощью системного меню вы можете переместить окно в другое место Рабочего стола или изменить его размер, пользуясь только клавиатурой. Новые размеры (или новое место) задаются с помощью курсорных клавиш и утверждаются клавишей ENTER. Здесь же, в системном окне, можно выбрать команду для того, чтобы закрыть, свернуть или развернуть окно.



Навигация в Windows XP

В этой главе мы разберемся с тем, как можно путешествовать по нашему компьютерному хозяйству, как найти, где что лежит, и как всем этим добром воспользоваться.

Подход «логический» и подход «физический»

Одним людям ближе конкретное мышление, а другим — абстрактное. Если вы не знаете, что больше подходит вам лично, то попробуйте вообразить, что у вас в кармане лежит бумажка в сто долларов. Представили? Бумажка вполне конкретная.

А теперь представьте, что у вас в кармане лежит кредитная карта со ста долларами на текущем счету. Вроде бы то же самое, но не совсем. Это уже абстрактные сто долларов, поскольку, пока вы читаете эти строки, кто-то мог списать с вашего счета полтора доллара за то, что прошлой ночью вы слишком долго засиделись в Интернете, и еще десять центов в качестве платы за израсходованную электроэнергию.

Авторы этой книги могут предположить, что большинству читателей конкретная стодолларовая бумажка все-таки ближе, чем виртуальный счет, но, поверьте, это далеко не всегда так. Те, кто тратят деньги редко (раз в неделю), но зато сразу всю сотню, а получают за неделю тысячу раз по десять центов, без кредитной карты не обходятся, — им приходится мыслить абстрактно.

Точно так же возможны два подхода к тому, что хранится на вашем компьютере. Тот, кто сам лично купил жесткий диск и своими руками установил его на компьютере, может думать о нем как о *своем* диске, а о файлах с программами и данными,

которые на нем записаны, как о *своих* конкретных файлах, располагающихся в конкретных секторах этого конкретного диска.

Но возможен и другой подход. Вы могли купить готовый компьютер, подключить его ко всем доступным сетям, и теперь можете смотреть на файлы как на документы. Вы уже не думаете, где, на каком диске расположены эти файлы — на вашей машине, или на машине из соседнего отдела, или вообще в Австралии. Вы знаете, что в папке Графика должны лежать картинки, в папке Программы — программные приложения, а в папке Мои труды — все то, ради чего компьютер приобретался. У вас может быть доступ к десяткам, сотням и тысячам (если не к миллионам) жестких дисков, и вас может абсолютно не заботить, какой конкретный документ на каком конкретном диске в каком конкретном городе Новой Зеландии или Гренландии расположен.

Может быть, эта ситуация немножко и утрирована, но линия развития компьютерной техники именно такая — создать единое всемирное информационное поле, и операционная система *WindowsXP* именно для работы в таком поле и предназначена.

Так она понемножку готовит нас к стилю работы третьего тысячелетия. Она предоставляет несколько способов навигации по нашему компьютерному хозяйству. Те, кому ближе конкретный «физический» подход, могут «путешествовать» по дискам и каталогам и добираться до нужных файлов. А те, кому ближе абстрактный взгляд на вещи, могут «путешествовать» пологической структуре — папкам и документам. Суть от этого не меняется.

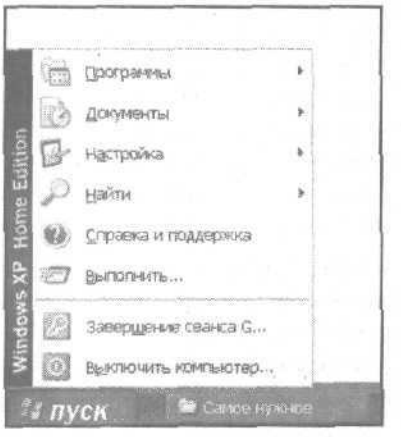
Всего в системе *WindowsXP* существует четыре способа навигации. Выбор, каким из них пользоваться, — дело ваше. Задача авторов книги — обратить ваше внимание на то, какой способ навигации удобнее для каких дел. А решать, пользоваться им или нет, вы будете сами.

Главное меню: навигация по логической структуре

Путешествие начинается с кнопки Пуск. Щелкните на ней левой кнопкой мыши — получите меню, которое называется Главным.

Главное меню может содержать не только пункты, показанные на рисунке, но и другие, поэтому не уди вляйтесь, если у вас есть какие-то пункты, кроме перечисленных. Некоторые программы, например Microsoft Office, «умеют» добавлять к Главному меню свои пункты. Вы тоже можете сделать это собственными руками, о чем мы расскажем в главе, посвященной настройке Windows XP.

Программы



Этот пункт Главного меню открывает доступ ко всем программам, установленным на компьютере. Правда, правильнее сказать, что не ко всем, а только к тем, которые устанавливались с ведома системы *Windows XP*.

Пункт Программы ведет к длинной серии приложений и вложенных меню. Так, например, стандартные приложения, поставляющиеся вместе с операционной системой, собраны в отдельное меню, которое по-русски так и называется Стандартные, а в англоязычной версии именуется Accessories. Путешествие по вложенным меню к нужной программе выполняется простым перемещением и зависанием мыши. Найдите то, что вам нужно, и запускайте щелчком левой кнопки.

Нетерпеливым пользователям такое путешествие может показаться слишком длинным, ведь гораздо проще щелкнуть два раза на значке нужной программы на Рабочем столе. Но хоть этот путь и длинный, тем не менее, он самый правильный.

Во-первых, на Рабочем столе может не быть значка нужной вам программы. Если программа в момент установки на компьютер сама не позаботилась о том, чтобы такой значок создать, то его еще предстоит сделать своими руками.

Во-вторых, когда на Рабочем столе открыто несколько окон, не до всякого значка легко добраться, а кнопка Пуск всегда находится под рукой.

Кстати, если соберетесь запускать из Главного меню какую-то программу, подумайте, а почему бы заодно не сделать ей значок на Рабочем столе — вдруг потом придется запускать ее еще раз. Значок делается очень просто — методом перетаскивания при нажатой правой кнопке. Наведите указатель мыши на нужный пункт в меню Программы, нажмите правую кнопку и тащите значок на свободное место Рабочего стола. Когда закончите перетаскивание и отпустите кнопку, откроется небольшое меню, в котором надо выбрать пункт Создать ярлык. Выберите его, и значок будет создан.

Документы

К ним можно отнести многое из того, что уже сказано о программах. Что бы вы ни создавали, работая с приложениями, будь то тексты, картинки, музыка или кино, всякий сохраненный файл является документом, и система *Windows XP* заботливо заносит его в это меню.

Но отличия от меню Программы все-таки есть. Во-первых, количество документов, до которых можно здесь добраться, ограничено — это 15 последних документов, с которыми вы работали. Однако не надо думать, что более ранние документы перестали существовать. Они никуда не денутся и будут спокойно лежать в тех папках, в которые вы их положили. Ведь меню Документы — это не хранилище документов. Это только список последних пятнадцати документов (можно сказать, ведомость). И то, что более ранние документы выпадают из этого списка, не означает, что они перестают существовать.

Второе отличие состоит к том, что если вы нашли нужную программу, то щелчком мыши ее можно запустить. Документ же запустить нельзя. Документ — это не программа, а данные, и потому он не может «работать». Но документ можно открыть. Открывается он в той программе (приложении), в которой был создан. Поэтому щелчок на названии документа выполняет сразу два дела. Сначала по названию документа операционная система определяет, с помощью какого приложения он был создан, и запускает это «родительское» приложение, а потом загружает в него нужный вам документ.

Настройка

Один из важнейших разделов Главного меню. Позволяет выполнить настройку всего, с чем мы имеем дело в операционной системе. Однако в данный момент к навига-

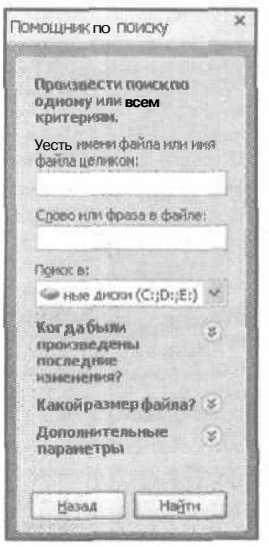
ции он отношения не имеет, и мы отложим его рассмотрение до ближайших времен.

Найти

Самая «навигационная» команда. Если вы что-то потеряли, то обращаться надо именно сюда — в местное бюро находок. Правда, перед этим невредно вспомнить, что вы потеряли, где и когда. Вспомнив, с какой программой вы тогда работали, вы вспомните и расширение имени, которое мог иметь файл. А если вспомнить, что вы делали и зачем, то можно сообразить, где утрата может лежать. Авторы этой книги, например, готовили ее по заказу издательства «АСТ-Пресс», и нет ничего удивительного в том, что главы этой книги надо искать в папке AST7, которая, в свою очередь, хранится внутри папки AST. (Цифра «7» в названии папки говорит о том, что это не единственная книга по компьютерной технике, с которой вы можете познакомиться.)

Однако когда нормальная логика уже не действует, а найти файл все-таки надо, наступает пора использования команды Найти. Она открывает небольшое меню, в котором надо выбрать пункт Файлы и папки.

Настройка поиска и его результаты отображаются в особом окне. Параметры поиска задаются на его левой панели. Здесь также надо щелкнуть на значке Файлы и папки.



Для обычного поиска достаточно задать имя файла и указать папку, в которой он находится. Правда, если бы мы знали его имя и где он находится, то не занимались бы поисками. К счастью, имя можно задавать очень приблизительно, заменив неизвестные символы шаблоном «*», а местоположение можно задать очень широко, например предложив системе полностью проверить все локальные жесткие диски, сколько бы их ни было.

Если о файле известно еще что-нибудь, найти его будет проще. Например, если известно, когда последний раз с файлом работали, щелкните на раскрывающей стрелке у вопроса Когда были произведены

последние изменения? Появится возможность установить диапазон времени, в котором производится поиск, например за последние сутки (обычно именно такой диапазон ставят, когда хотят узнать, куда пропал файл, который только что исчез).

Есть множество причин, пэ которым не очень удобно использовать буквы русского алфавита для задания имен файлов. Сложность поиска этих файлов — одна из них.

Вряд ли вам когда-нибудь потребуется поиск файлов ради спортивного интереса. Обычно их ищут для того, чтобы потом сделать с ними что-то разумное, доброе и вечное, например отправить в мусорную Корзину. Ищут их и для того, чтобы скопировать на гибкий диск или переложить в другую папку, где они больше не будут теряться.

Справка и поддержка

Этот пункт меню ведет к справочной системе *Windows XP*. Это большой и интересный отдел операционной системы, который, безусловно, заслуживает того, чтобы на нем остановились специально, что мы и сделаем в соответствующем разделе книги.

Выполнить

Выполнить можно программу, то есть приложение. Но, как вы уже знаете, для всех установленных в системе *WindowsXP* программ есть специальный пункт Программы в Главном меню. Спрашивается, для чего нам еще какой-то новый пункт?

Оказывается, этот пункт служит для запуска таких программ, о которых ваша операционная система еще ничего не знает. На первый взгляд удобно использовать эту команду для запуска новых, только что купленных программ, но делать этого не стоит, потому что установку новых программ надо проводить так, чтобы система *Windows* контролировала этот процесс. Для этого в ней имеется специальное средство установки. Немного позже мы его рассмотрим.

Некоторые компакт-диски сделаны автостартующими. Если на них есть файл autorun.inf, то такой диск запускает программу собственной установки в тот момент, когда вы вставляете его в дисковод *CD-ROM* и задвигаете поддон дисковода. Это, конечно,

удобно, но ничего хорошего в такой «самоустановке» нет, потому что, когда программа устанавливается собственными средствами, она может обойти процедуру «прописки» в *Windows,* и потом могут возникнуть проблемы, когда придет время программу удалить.

Чтобы компьютер не пытался делать автостарт в момент, когда диск вставляется в дисковод CD-ROM, есть простое средство. Перед тем как задвигать поддон дисковода, надо нажать и удерживать клавишу SHIFT.

Выключить компьютер

Это последний пункт Главного меню. О нем мы уже рассказали, и если у вас есть привычка отключать компьютер на ночь, то хотя бы один раз в день посещать этот пункт вам придется.

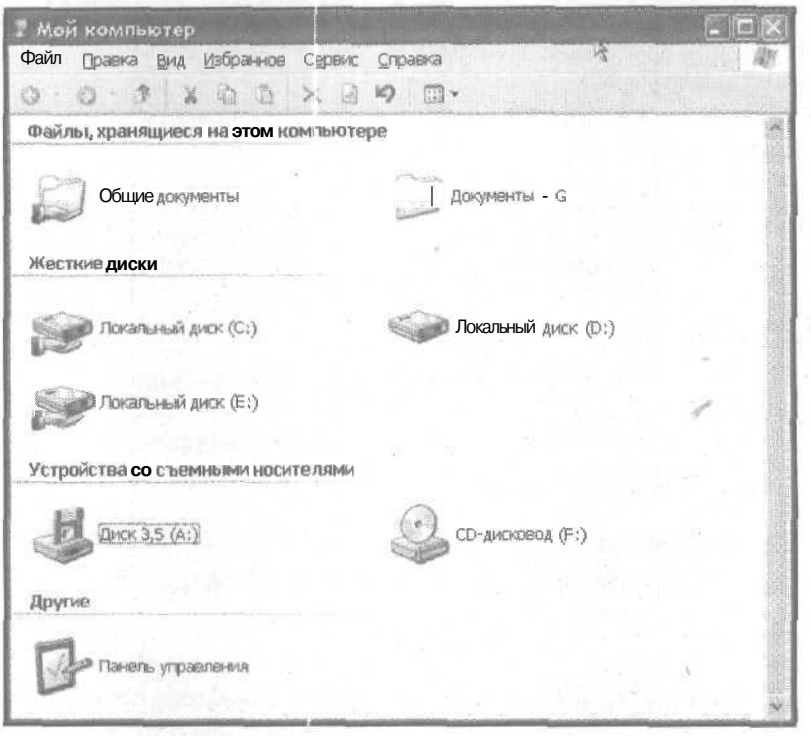
Мой компьютер: навигация по физической структуре

Для любителей все потрогать собственными руками в левом верхнем углу Рабочего стола расположился самый главный из значков — Мой компьютер. Щелкните на нем пару раз — откроется окно, в котором видно, что у вас установлено.

Перед вами все имеющиеся в вашем хозяйстве дисководы. Можете дважды щелкнуть на значке любого из них — получите обстоятельную справку о том, что на нем имеется, и где что лежит. При установке программ с компакт-диска можете щелкнуть на значке, изображающем дисковод *CD-ROM*, *а* если нужно что-то запустить с жесткого диска, то пожалуйста: откройте его и путешествуйте по его файловой структуре. Щелкните два раза на любой папке и погрузитесь в ее недра. А если в ней лежат еще папки — то можете погружаться дальше, пока не поймете, что пришла пора возвращаться. Когда поймете, то призадумаетесь, как же это сделать.

Давайте рассмотрим варианты.

Вариант 1. Если при открытии каждой очередной вложенной папки образуется новое окно, то вернуться куда угодно можно без проблем — достаточно щелкнуть мышкой на любом из открытых окон. Метод хорош, когда вы точно знаете, где и что

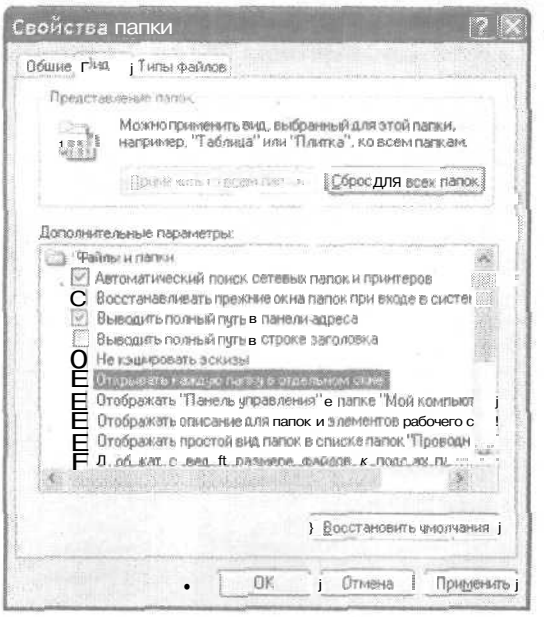


вы ищете. А если не знаете? Тогда уже после первого десятка пробных щелчков на папках экран будет так забит всевозможными окнами, что о продуктивной работе можно забыть.

Вариант 2. Можно сделать так, чтобы при открывании каждого следующего окна предыдущее бы автоматически закрывалось — тогда изобилие окон на экране вас беспокоить не будет. Как бы далеко вы ни погружались в недра «Своего компьютера», на экране всегда будет открыто одно сиротливое окно.

Выберите себе тот вариант, который вам по душе. Вот как это делается.

1. Щелкните на кнопке Пуск и откройте Главное меню.
2. В Главном меню выберите пункт Настройка ▸ Панель управления. Откроется окно Панели управления.
3. Здесь дважды щелкните на значке Свойства папки — откроется диалоговое окно Свойства папки.



4. В этом диалоговом окне откройте вкладку Вид. На панели Дополнительные параметры найдите раздел Файлы и папки, а в нем — пункт Открывать каждую папку в отдельном окне. Отметьте этот пункт «галочкой» или сбросьте эту галочку.
5. Закройте диалоговое окно Свойства папки щелчком на кнопке OK.

В будущем мы не будем расписывать такие действия столь подробно. Всю эту последовательность команд можно расписать гораздо проще:

Пуск ▸ Настройка ▸ Панельуправления ▸ Свойства папки ▸ Вид ▸ Файлы и папки ▸ Открывать каждую папку в отдельном окне.

Здесь знак « ▸ » обозначает переход к очередному элементу управления.

Теперь мы научились «погружаться» в глубь файловой системы компьютера. А как же теперь возвращаться назад?

Вариант 1. Возвращаться назад можно с помощью кнопки Назад, имеющейся на панели инструментов окна или с помощью кнопки Вверх. Кнопка Назад отправляет

нас в папку, в которой мы были перед этим, а кнопка Вверх — в вышележащую папку. Это не всегда одно и то же.

Если у вашего окна нет панели инструментов, значит ее надо включить. В строке меню дайте команду Вид ▸ Панели инструментов ▸ Обычные кнопки.

Вариант 2. Чтобы из того окна, в котором вы находитесь, вернуться в предыдущее окно верхнего уровня (даже если его нет на экране), достаточно нажать клавишу BACKSPACE. И все! Просто и быстро.

Основной вывод: окно Мой компьютер не слишком удобно для путешествия по файловой структуре. Искать с его помощью «заблудившийся» файл или программу непрактично. Оно служит для других целей — для доступа к физическим устройствам вашего компьютера.

В этом окне перед вами значки всех дисководов — можете проверить, что в них установлено и насколько они готовы к работе. Перед вами папка Панель управления, в которой собраны все необходимые средства для настройки компьютерной системы: клавиатуры, мыши, джойстика, модема, видеокарты, звуковой карты и многого другого.

Итак, значок Мой компьютер и окно, которое он открывает, служат для обслуживания и настроек аппаратной части компьютера. Его можно применять и для запуска программ, и для открытия документов. Никаких ограничений на этот счет нет, но это просто непрактично.

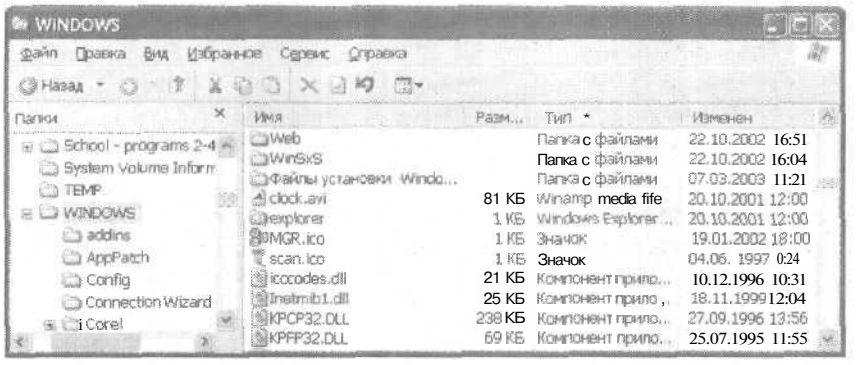
Навигация в Проводнике

Что такое Проводник

Это инструмент навигации, самый полезный, хотя и страшно неудобный. Как только освоитесь с компьютером, первым делом установите себе какой-нибудь *файловый менеджер, с* которым будет гораздо удобнее делать все то, что делает Проводник.

О множестве полезных программ, способных изящно делать то, что не умеет (или умеет, но коряво) делать Windows, рассказано в нашей книге «Windows: лаборатория мастера». Возьмите этот факт себе на заметку.

Проводник позволяет не только разыскать то, что нужно, но и запустить программу, открыть документ, скопировать их или переместить между дисками и/или папками. Те, кто раньше работали в *MS-DOS*, знают, как трудно обходиться без программы *Norton Commander.* Здесь же, в системе *Windows,* эти функции выполняет Проводник.



Окно программы Проводник — двухпанельное, но панели эти несимметричные. На одной панели (левой) можно путешествовать по дискам и папкам своего компьютера, а на другой панели (правой) в это время отображается их содержимое. В общем, левая панель — это панель навигации, а правая — панель содержимого.

Взяв что-то с правой панели, можно скопировать это имущество в любую папку левой панели. При этом структура дисков на левой панели показывается не в виде значков, а в виде «дерева». Можно одновременно видеть все, что есть на диске.

Если приходится объяснять детям принцип работы программы Проводник, то говорят, что она как бы «двуглазая» и смотрит на мир двумя глазами. Один глаз видит диски и папки, а другой глаз — файлы, которые там лежат.

Как открыть Проводник

Традиционный путь доступа к программе Проводник идет через Главное меню: Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Проводник. Но поскольку эта программа относится к наиважнейшим, к ней есть еще несколько способов доступа.

Чтобы быстро войти в Проводник, достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши на значке Мой Компьютер или на кнопке Пуск. И в том, и в другом случае откроется небольшое меню, через которое можно быстро войти в Проводник.

Чтобы быстро войти в Проводник и одновременно открыть в нем нужную папку, надо щелкнуть правой кнопкой мыши на значке этой папки и в открывшемся контекстном меню выбрать команду Проводник.

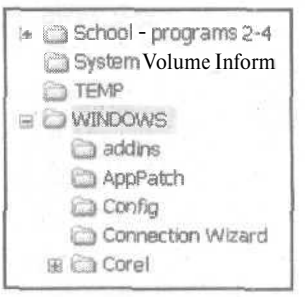
То же самое можно сделать без правой кнопки — тремя щелчками (1+2) левой кнопки. Это делается так. Первым щелчком левой кнопки выбираем нужную папку — она выделяется другим цветом. Теперь нажимаем SHIFT и делаем два быстрых щелчка — открывается Проводник. Несмотря на изобилие щелчков, это, по-видимому, самый быстрый способ. Попробуйте — он вам понравится.

Чтобы быстро войти в Проводник и одновременно открыть в нем содержимое нужного диска или удаленного компьютера в локальной сети, надо щелкнуть правой кнопкой мыши на значке этого устройства и в открывшемся меню объекта выбрать команду Проводник.

Войти в Проводник и одновременно открыть в нем содержимое физического устройства можно двумя щелчками левой кнопки при нажатой клавише SHIFT.

Как работать на левой панели Проводника

На левой панели перед вами открыто полное «дерево» всего, что есть на компьютере. Как видите, такая «деревянная» конструкция позволяет показать абсолютно все, используя лишь одно окно. Это намного приятнее, чем «оконно-папочные» конструкции, к которым мы получали доступ через значок Мой компьютер.



Просмотреть все «дерево» от корней до вершин можно с помощью полосы прокрутки справа (кстати, это дерево, в отличие от настоящих деревьев, растет сверху вниз, так что это не елка и не баобаб, а что-то типа традесканции). Папки с документами прикрепляются к центральному стволу в виде «ветвей». Если папка имеет вложенные папки, то в узле, к которому крепится «ветка», стоит знак «+». Щелкните на нем, и папка развернется в новую ветку, а знак «+» сменится на «–». Если теперь щелкнуть на этом знаке, то ветка свернется назад в папку. Читать об этом, наверное, более утомительно, чем самому попробовать это сделать.

Как работать на правой панели Проводника

Когда на левой панели открыта какая-то папка (а какая-нибудь открыта всегда), на правой панели изображаются файлы и папки, которые в ней находятся. Они и есть цель нашего общения с Проводником. Что же мы можем с ними сделать?

1. Если надо запустить программный файл или открыть файл документа, щелкните на нем дважды левой кнопкой.
2. Если нужно файл удалить, отправьте его в Корзину методом перетаскивания.
3. Если нужно отправить (переместить) файл в другую папку, это тоже делается перетаскиванием, но теперь уже не в Корзину, а на левую панель Проводника. Перетащите файл к нужной папке и там отпустите. Если, сделав это, вы уже пожалели о содеянном, то откройте папку с перемещенным файлом на левой панели, возьмите этот файл на правой панели и перетащите его на левую панель в папку, где он был раньше.
4. А если нужно не переместить файл, а скопировать? Традиционный способ состоит в использовании правой кнопки. Щелкните правой кнопкой мыши на нужном файле (объекте) и получите контекстное меню, в котором выберите пункт Копировать. Теперь можете копировать этот объект во все папки, в которых хотите его иметь.

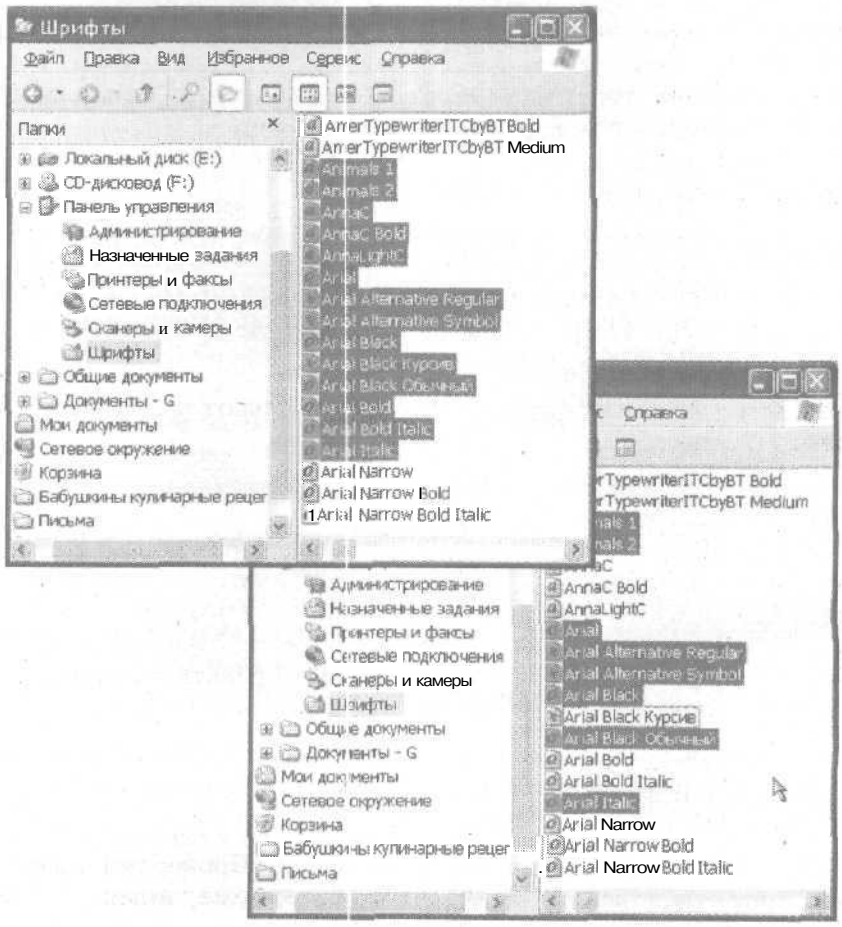
Нетрадиционный прием копирования **делается еще проще. Нажмите** клавишу CTRL и выполняйте обычное **перетаскивание. Пока нажата клавиша** CTRL вместо перемещения **исполняется копирование.**

5. А что если необходимо одновременно перебросить в новое место не один файл, а целую группу? Их что, перетаскивать по одному? Отнюдь нет. Для этого существуют операции с группами файлов. Выделите на правой панели группу файлов, с которыми хотите что-то сделать, и перемещайте, копируйте или удаляйте сразу все целиком. Вопрос только в том, как выделить такую группу. Для этого существуют два способа.
   - Если файлы, которые вам нужно сгруппировать, идут подряд, то воспользуйтесь клавишей SHIFT. Сначала щелкните мышкой на первом файле из будущей группы, затем нажмите SHIFT и щелкните на последнем файле. Выде-

лится вся группа, и вы сможете делать с ней все, что захотите.

- Если файлы, которые нужно сгруппировать, идут не подряд, то воспользуйтесь клавишей CTRL. Нажмите ее, потом щелкайте мышкой на каждом файле из будущей группы, пока не переберете все, которые нужны.

Кстати, повторный щелчок на выделенном файле снимает его выделение. Благодаря этому можно делать хитрые выборки, например, при нажатой клавише SHIFT выделить большую группу файлов, идущих подряд (хоть все), а потом при нажатой клавише CTRL исключить из нее те файлы, которые не нужны.



Эти приемы группового выделения являются общесистемными. Что это значит? Это значит, что в абсолютном большинстве программ, написанных для Windows, действуют те же самые приемы. Так что, осваивая приемы работы с операционной системой, вы одновременно закладываете фундамент будущей работы с программами, о существовании которых можете пока даже и не знать.

Поиск в Проводнике

Взгляните на панель инструментов окна программы Проводник. **Среди** прочих команд там притаилась кнопка Поиск. Это могучий инструмент для поиска заблудших файлов, который мы рассматривали, когда обсуждали Главное меню.

Здесь, в программе Проводник, пользоваться им гораздо удобнее. К счастью, это не другой инструмент поиска, а тот же самый, поэтому то, что мы о нем уже сказали выше, полностью справедливо и здесь, в программе Проводник.

Копирование через Рабочий стол

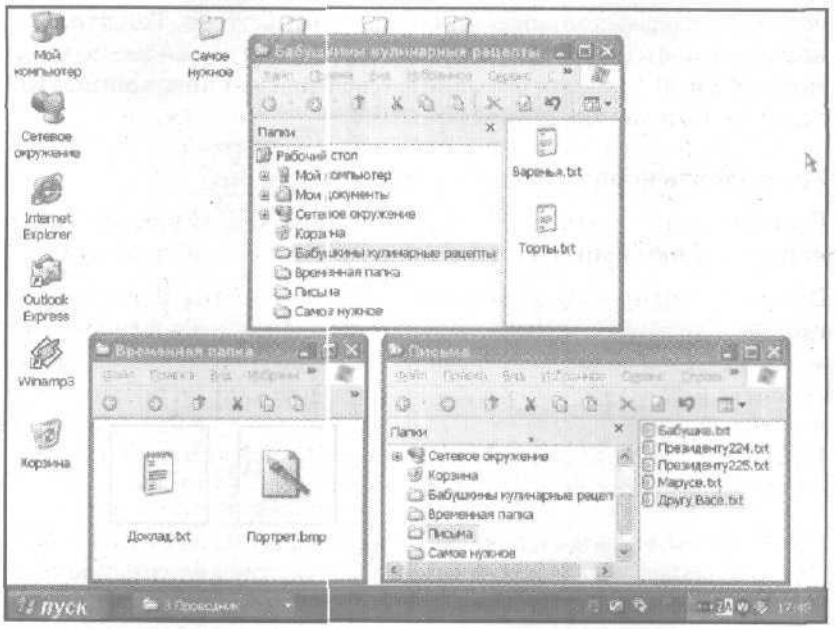
В Проводнике есть две панели. Это удобно, чтобы перебрасывать файлы из одного теста в другое. Но для наведения порядка на диске мне не помешали бы три панели. Это можно сделать?

Как и все прочее в *Windows XP*, это можно сделать несколькими разными способами.

Во-первых, можно сделать несколько «псевдопанелей» — **хоть** пять, хоть десять, только это будут уже не панели, а специальные окна. Кстати, сам Рабочий стол — тоже нормальное место для временного хранения перемещаемых файлов. У него только один недостаток — нужный файл может «спрятаться* под открытым окном. **Поэтому** лучше откройте под окном Проводника пару пустых окон, и можете раскладывать пасьянс из своих файлов, перемещая их между панелями и окнами.

А *как открыть пару пустых окон?* Об этом мы расскажем в следующем разделе, посвященном навигации с помощью Рабочего стола.

Второй способ еще проще: откройте не один **Проводник, а** два или три, и перетаскивайте все, что хотите, между **ними.**



Навигация с помощью Рабочего стола

Это последний, четвертый способ навигации, предоставляемый системой *Windows XP* для путешествия по устройствам, дискам и папкам собственного компьютера. Это, конечно, самый удобный способ, но, увы, не самый мощный. То есть пользоваться им удобно, но не до всего можно добраться.

Казалось бы, что может б;ыть приятнее, чем щелкнуть по папке на Рабочем столе, открыть ее окно, выбрать в нем нужный значок, щелкнуть еще и еще...

Это действительно удобно, но есть два недостатка. Во-первых, ни значков, ни окон на экране может не быть, если во весь экран у вас уже развернуто окно какой-нибудь программы. А доступ к Главному меню или к Проводнику через кнопку Пуск имеется всегда.

Во-вторых, чтобы на Рабочем столе лежали папки и значки, кто-то должен позаботиться, чтобы их сделать. Если вы этого пока не умеете, то мы сейчас расскажем, как выложить на стол самое необходимое. Но даже если вы и умеете это делать, все равно вряд ли станете замусоривать Рабочий стол значками

всех папок и файлов, имеющихся на компьютере. Так что, хоть на Рабочем столе и удобно ориентироваться, а все равно навигацией часто приходится заниматься из Главного меню, Проводника или значка Мой компьютер.

Как создать новый объект на Рабочем столе

Рабочий стол — это наковальня, на которой «куются» новые папки, значки и ярлыки (что такое ярлык — расскажем ниже).

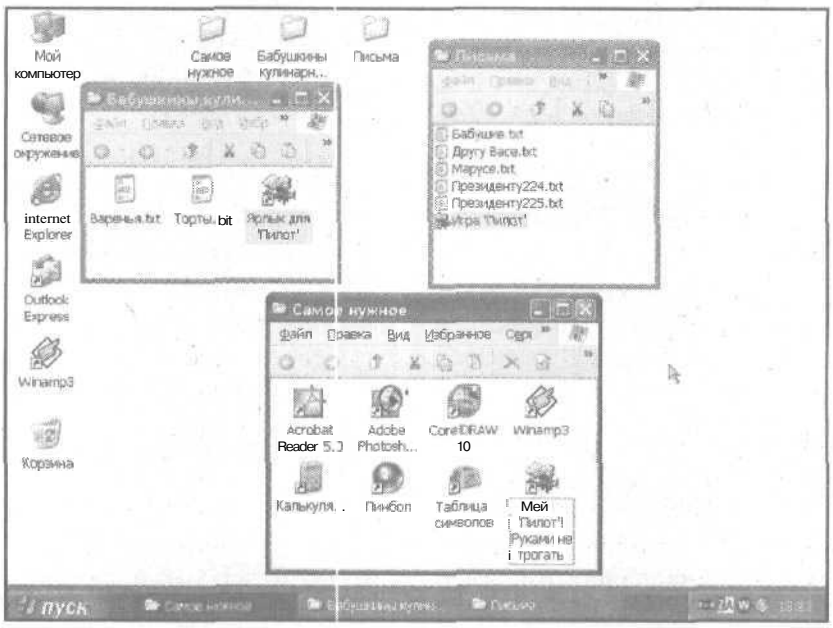
Щелкните правой кнопкой мыши на любом месте Рабочего стола, где нет никаких значков. Перед вами откроется контекстное меню, в котором есть пункт Создать. Установите на нем указатель мыши, и всплывет вложенное меню, из которого можно выбрать, что вы хотите создать. Выберите пункт Папка — на Рабочем столе появится новая пустая и безымянная папка. Имя ей вы можете задать сами, например Мои труды.

Выше мы говорили о том, что надо стараться не использовать русские буквы для задания имен файлов. К папкам это не относится — называйте их, как хотите, лишь бы было ясно, что в них лежит. Почему такая разница в подходах? Потому что папки — принадлежность вашего компьютера. Вы создаете их для себя и сами с ними будете работать. С файлами дело обстоит по-другому. Часто файлы документов готовят не для себя, а по заказу. Файлы могут переноситься на другие компьютеры с помощью гибких дисков или по компьютерной сети. Попав на чужую машину, файлы, в именах которых присутствуют русские буквы, могут вести себя непредсказуемо, особенно если на той машине не установлена система Windows или такая система есть, но ее версия англоязычная.

Кроме папки здесь же вы можете создать документ (файл), причем можете заранее выбрать, что это будет за документ (текст, картинка, база данных и т. п.). Когда документ создан, его значок появляется на экране, но сам документ, конечно, пока остается пустым. Это как бы разграфленный лист бумаги, на котором вам еще предстоит написать слова (или ноты) или нарисовать рисунок. Это вы сделаете с помощью соответствующего приложения, открыв в нем данный документ.

Что такое ярлык

Особенно же часто приходится создавать *ярлыки.* Ярлык — это не программа, не документ и не физическое устройство. Ярлык — это значок, с которым связана программа, документ или устройство.

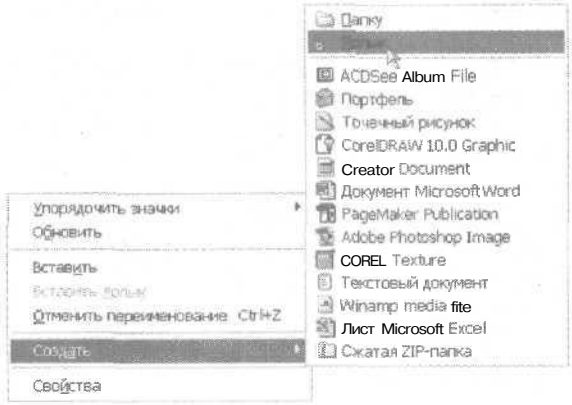


Допустим, что у вас на компьютере есть игра под названием «Пилот». Допустим, что вся ваша семья любит ее настолько, что каждый хочет иметь ее всегда под рукой. У каждого члена семьи есть своя папка, где он хранит самое необходимое. У папы там лежит деловая переписка, у мамы — кулинарные рецепты, а у детей — любимые игры, причем у каждого свои. Если теперь каждый захочет иметь в своей папке программу «Пилот», то это будет неоправданным расточительством. Программа, занимающая на жестком диске драгоценное место, повторенная пять раз, займет впятеро больше места.

Чтобы этого избежать, и придуманы ярлыки. Не надо каждому вносить «Пилота» в свою папку. Пусть программа лежит там, где ей нравится, то есть там, куда она попала при установке на компьютер. Вместо программы каждый может внести в свою папку только ее ярлык. Ярлык — это файл, в котором указано, где на самом деле расположена программа. Размер этого файла микроскопический — всего лишь около одного килобайта.

Создание ярлыка

Чтобы создать ярлык программы (или документа), действуйте так же, как при создании папки. Щелкните правой кнопкой



на свободном месте Рабочего стола и в появившемся меню выберите Создать ▸ Ярлык. На экране появится специальное окно. Это заработал Мастер Создание ярлыка.

Мастера — это специальные программы операционной системы, предназначенные для того, чтобы облегчать наш труд. В *Windows XP* есть еще немало других мастеров, и с ними вы еще встретитесь. Суть этого Мастера проста. Вы объявили системе, что намерены сделать ярлык для программы «Пилот». Значок ярлыка она сделает и без вас, но ведь надо еще сообщить системе, где находится этот самый «Пилот» (в какой папке лежит) и как он запускается (каким файлом). Для того чтобы вам не приходилось вводить адрес пускового файла вручную, и существует Мастер.

В окне Мастера Создание ярлыка есть кнопка Обзор. Щелкните на этой кнопке — получите возможность путешествовать по папкам и дискам своего компьютера. Найдите папку, в которой лежит программа (например, это может быть папка Игры), в ней откройте папку Пилот, найдите тот файл, которым программа запускается, и щелкните на кнопке Открыть.

Дело сделано — мастер внес адрес пускового файла в создаваемый ярлык, а вы можете нажать на кнопку Далее.

Теперь можно ввести название ярлыка. Так и напишите: «Пилот». Если хотите, чтобы ваш ярлык отличался от аналогичного ярлыка вашей сестры, можете написать: Мой Пилот! Руками не трогать! Изменяя название ярлыка, вы никак не испортите программу. Под каким именем она хранилась на диске, под таким и останется.

Как сменить значок ярлыка

Обычно программы, разработанные для операционной системы *Windows XP,* поступают в продажу и устанавливаются на компьютер вместе с файлом, в котором хранится рисунок значка данной программы. Поэтому, как только вы создадите ярлык программы, сразу же увидите ее оригинальный значок. Но так бывает, увы, не всегда. Если программа поступила к вам без значка или это старая программа, сделанная давно, то своего значка у нее может и не быть. В этом случае система *Windows XP* подставит вместо оригинального значка какой-то свой значок, который может вам совсем не понравиться, например такой, как на рисунке.

Если вам хочется значок заменить, то для этого в операционной системе припасены небольшие коллекции (библиотеки) готовых значков.

Итак, щелкните правой кнопкой мыши на значке ярлыка, который вам не нравится (который вы хотите сменить), — получите контекстное меню. Последний пункт этого меню называется Свойства — он нам и нужен. Этот пункт откроет диалоговое окно для настройки ярлыка. В этом окне выберите вкладку Ярлык — откроется страница вкладки, на которой описаны свойства ярлыка. Внешний вид ярлыка — это одно из его свойств. Здесь-то мы его и поправим.

Найдите на этой странице кнопку Изменить значок — появится окно Изменение значка. Очень может быть, что в этом окне вам уже предложена библиотека со значками, — тогда остается выбрать тот, который вам нравится, и нажать на кнопку OK.

Но бывает и так, что никакой библиотеки готовых значков вам здесь не предложат, или то, что предложат, вас не устроит. Тогда библиотеку надо загрузить. Для этого нажмите на кнопку Обзор — получите доступ к файловой структуре. Найдите папку \Windows. В ней найдите папку \System32, а в ней найдите библиотеки со значками. Первая библиотека называется shell32.dll, а вторая — pifmgr.dll.

Значки из библиотеки C:\Windows\System32\shell32.dll

Значки из библиотеки C:\Windows\System32\pifmgr.dll

Есть и еще две библиотеки, которые тоже хранятся в папке \System32. Первая библиотека называется moricons.dll, вторая — progman.exe.

Значки из библиотеки C:\Windows\System32\moricons.dll

Значки из библиотеки C:\Windows\System32\progman.exe

Этих четырех комплектов значков вам должно хватить надолго. Но если и этого покажется мало, тогда войдите в Интернет и попутешествуйте по миру. На многих серверах можно найти бесплатные коллекции значков для домашнего употребления.

Значки, хранящиеся в библиотеке shell32.dll система Windows XP использует для своих собственных дел. Это значит, что она уже заранее «настроена» на эту библиотеку. Поэтому ее можно не искать с помощью кнопки Обзор. Выберите первый попавшийся файл в качестве библиотеки значков и нажмите OK. Система, конечно, его не признает и отвергнет, но автоматически подставит вместо него файл shell32.dll а вы сэкономите время.

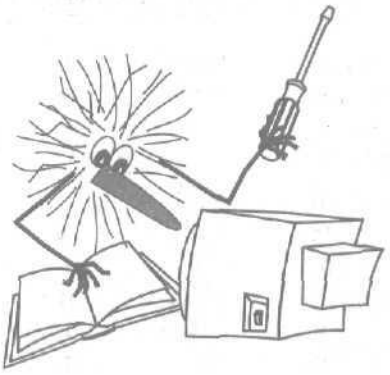
Вместо заключения

Заканчивая с навигацией по дискам, папкам и файлам в системе *Windows XP*, напомним, что основная сложность в ее изучении состоит в многообразии возможностей. Если это плохо, то можете этими возможностями не пользоваться. Освойте один прием и пользуйтесь только им.

Хотя возможностей и много, все-таки у каждой есть специфические особенности. Перечислим их.

- Самый простой способ навигации предоставляет Рабочий стол. Работать с папками, значками и окнами легко и удобно. Если для работы не хватает каких-то папок и значков — сделайте их сами и разложите так, как удобно вам.
- Самый «грамотный» способ навигации — через Главное меню. Им пользуются, когда Рабочий стол закрыт или когда нужных значков и папок на Рабочем столе не хватает. Имейте в виду и то, что когда надо поработать с чужим компьютером, то в папках на Рабочем столе вы можете не разобраться (хозяин компьютера организовал их так, как удобно ему, а не вам), а структура Главного меню — всегда одна и всем понятна. Если вашим компьютером пользуются другие люди (например, дети) и вы не хотите создать им личные папки на Рабочем столе, то научите их обращаться к своим программам через Главное меню.
- Самый «мощный» способ навигации — с помощью Проводника. Он удобен тем, что не только позволяет находить то, что надо, но тут же и выполнять служебные операции: копирование, перемещение, удаление файлов. Проводник имеет мощную программу для поиска забытых файлов.
- Когда вы занимаетесь аппаратными делами (настройкой видеокарты, модема, звуковой карты и т. п.), самый удобный метод навигации — через значок Мой компьютер. Например, к обслуживанию жесткого диска надо подходить именно с этой стороны.

И конечно, не забывайте, что *Windows XP* — система демократичная. Любое дело можно сделать любым из четырех описанных способов — право выбора за вами.



Настройки в Windows XP

Вы можете начать работу в системе *Windows XP с* той самой минуты, как установили у себя первый в жизни компьютер. Эта система и дружественна, и прозрачна — можете получать удовольствие от раскладывания окон и значков по экрану, от растягивания, сжатия, сворачивания и разворачивания окон. Но как только вы захотите что-то в системе настроить по своему вкусу, значит, пора развлечений закончилась и пришло время профессионального освоения системы. Так почему бы не ускорить этот процесс? Давайте прямо сейчас и приступим к профессиональной работе с *Windows XP*!

Начнем с конца, или что делать, если дело плохо

Операционная система *Windows XP* устроена так, чтобы предупреждать возможность неправильных действий, но, сами понимаете, в жизни всякое бывает. Конечно, в этой главе, посвященной настройкам *Windows XP*, мы не будем рассказывать о тех настройках, которыми можно уверенно вывести систему из строя, но мелкие неприятности все-таки возможны, особенно при экспериментах с настройками видеокарты и монитора. О них надо предупредить.

Я так изменил графический режим экрана, что мои монитор и видеокарта не могут нормально работать. Как мне восстановить прежнюю настройку, если после загрузки системы я ничего не вижу на экране?

Если вам удалось вывести из строя систему таким образом, то необходимо восстановить те настройки, которые были ранее.

На этот случай существует специальный режим, который называется режимом защиты от сбоев. Чтобы в него войти, включите компьютер и, когда начнется загрузка, но до того как появилась графическая заставка *Windows XP,* нажмите клавишу F8.

В этом случае загрузка пойдет не так, как обычно, и на экране появится меню загрузки, состоящее из нескольких пунктов. Вам нужен пункт, который называется Безопасный режим. Выбрать нужный пункт можно с помощью курсорных клавиш ВВЕРХ и ВНИЗ. Затем нажмите клавишу ENTER — система должна запуститься.

Запуск системы в безопасном режиме происходит не так быстро, как обычно, поэтому наберитесь терпения. Рабочий стол не очень похож на тот, к которому вы привыкли. Количество использованных цветов и разрешение экрана установлены на минимальном уровне — лишь бы система хоть как-то работала.

Щелкните на кнопке Пуск и в Главном меню выберите пункт Настройка, а в появившемся меню выберите Панель управления. Восстановите настройки экрана такими, какими они были до вашего вмешательства.

Если система совсем перестала загружаться, то в том же меню можно выбрать пункт Загрузка последней удачной конфигурации (с работоспособными параметрами) — он обычно позволяет отменить неудачные настройки и вернуться к той конфигурации, когда все шло нормально. Кстати, если *Windows XP* обнаруживает, что не смогла нормально начать работу, она обычно выводит на экран меню загрузки по собственной инициативе.

Я загрузил компьютер в безопасном режиме, но ничего не могу сделать — у меня не работает мышь. Как мне быть?

В таком случае придется действовать с помощью клавиатуры. Начните с того, что клавишей TAB выделите кнопку Пуск. Клавишей ENTER откройте Главное меню. Курсорными клавишами выберите пункт Настройка ▸ Панель управления. Клавишей ENTER откройте окно Панель управления. Курсорными клавишами выберите значок Мышь. Откройте диалоговое окно настройки мыши клавишей ENTER. Можете приступать к настройке мыши.

Находясь в диалоговом окне, переключайтесь между его вкладками и элементами управления клавишей TAB и курсорными клавишами. Утверждайте выбор клавишей ENTER.

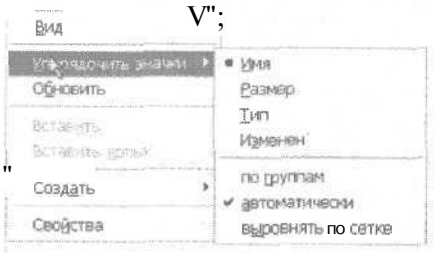
Если мышь так и не заработает и вам придется двигаться дальше без ее помощи, то вам потребуется еще комбинация клавиш ALT+F4, которая закрывает окна, ставшие ненужными.

Что можно настроить на Рабочем столе

На экран Рабочего стола мы попадаем, когда входим в систему *Windows XP*. С этим экраном нам приходится работать больше всего, и его настройками можно заняться в первую очередь.

Раскладка значков на поверхности Рабочего стола

Вы можете вручную передвигать значки по экрану и раскладывать их в том порядке, в каком это удобно. Но если у вас ничего из этого не выходит и значки упорно возвращаются на старые места, то, значит, включен режим автоматического упорядочения. Можете его отключить. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на свободном участке Рабочего стола — получите контекстное меню.



В этом меню выберите пункт Упорядочить значки — откроется вложенное меню, в котором есть пункт автоматически. Посмотрите, не включен ли у него флажок (не стоит ли галочка). Если флажок включен, его надо выключить — тогда значки можно будет передвигать. Здесь же обратите внимание на то, что в меню Упорядочить значки есть четыре способа упорядочения: Имя, Размер, Тип и Изменен (по дате последнего изменения).

Обычно на Рабочем столе лежит совсем не много значков, и они вам хорошо известны, поскольку вы видите их перед собой каждый день. Поэтому в упорядочении их такими способами нет никакой необходимости. Двигать их вручную даже приятнее. Применяются же эти способы упорядочения в другом месте — для упорядочения файлов в открытом окне. Мы вернемся к этому вопросу, когда будем говорить о настройке окон папок.

Если сортировкой (упорядочением) значков на Рабочем столе обычно не занимаются, то выравнивание их после ручной раскладки приходится делать довольно часто. Здесь же, в контек-

стном меню объекта, получаемом с помощью правой кнопки, в меню Упорядочить значки есть команда выровнять по сетке. Если она помечена галочкой, то при любых операциях значки выравниваются по строкам и столбцам воображаемой сетки.

Изменение фонового рисунка Рабочего стола

Поверхность Рабочего стола окрашена в какой-то цвет и имеет (или не имеет) некий регулярный узор или картинку. Если это просто цвет, то его называют *фоном*. Если это рисунок, то его называют *фоновым рисунком*. Вы можете изменить и цвет, и рисунок. Для этого выберите команду Свойства в контекстном меню Рабочего стола. Перед вами откроется диалоговое окно Свойства: Экран.

Большая часть настроек в системе *WindowsXP* выполняется с помощью таких диалоговых окон. Как видите, в этом диалоговом окне есть пять вкладок: Темы, Рабочий стол, Заставка, Оформление, Параметры.

На странице вкладки Рабочий стол диалогового окна Свойства: Экран можно задать в качестве фона Рабочего стола какой-нибудь готовый рисунок. Такие рисунки еще называют *обоями*. Коллекции фоновых рисунков широко распространены на компакт-дисках и в Интернете.

В списке Фоновый рисунок приведено несколько рисунков, которые можно использовать в качестве фоновых. При выделении мышью их содержимое показывается в области предварительного просмотра. Просмотреть рисунки в размере всего экрана можно щелчком на клавише Применить. Если вам недостаточно тех рисунков, что приведены в списке, можете использовать какие хотите. Подойдет любой графический файл, имеющий расширение имени .BMP. Поиск и выбор рисунка в этом случае выполняют с помощью кнопки Обзор.

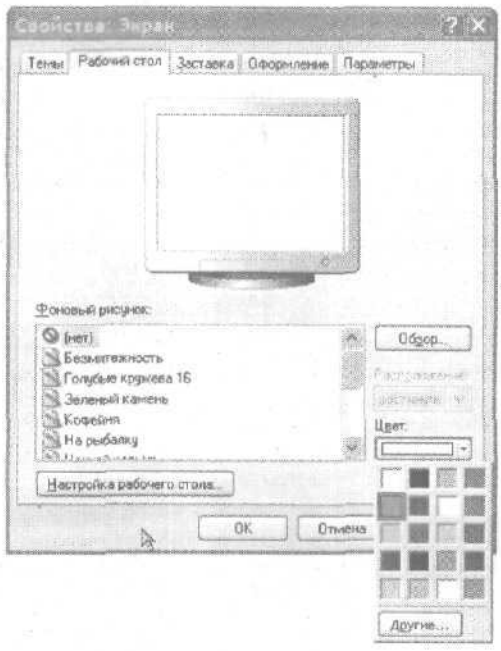
Если размер рисунка меньше размера экрана, то можно применить любой из трех методов размещения: по центру, замостить и растянуть. Нужный вариант выбирается в раскрывающемся списке Расположение.

При выборе варианта по центру рисунок располагается в центре Рабочего стола. По краям образуются поля. При выборе варианта растянуть рисунок растягивается так, чтобы полностью заполнить весь Рабочий стол. Геометрические искажения при этом неизбежны, но в зависимости от свойств рисунка они могут

быть малозаметны. При выборе варианта замостить поверхность Рабочего стола покрывается многочисленными копиями изображения, как плитками. Успех такого размещения во многом зависит от свойств рисунка. Могут получаться как привлекательные, так и неудачные композиции.

Изменение цвета фона Рабочего стола

Эту операцию также можно сделать на странице вкладки Рабочий стол. На ней имеется своеобразный раскрывающийся список Цвет. В нем изображается принятый основной цвет Рабочего стола. Щелкните на поле цвета левой кнопкой мыши — откроется небольшая палитра из двадцати основных цветов. Выберите любой — результат увидите в области предварительного просмотра. Когда найдете то, что вас устроит, щелкните на кнопке Применить — цвет фона Рабочего стола изменится (к фоновому рисунку это не относится).



Как создать собственный фоновый рисунок

В качестве фонового вы можете использовать любой готовый рисунок, если он хранится в файле с расширением имени .BMP.

Если у вас есть рисунок, который вы хотите использовать, но он хранится в файле с другим расширением (.GIF, .PCX, .TIF, .JPG и др.), то его надо преобразовать. Для этого у вас должен быть какой-нибудь графический редактор, способный загружать и сохранять графические файлы в разных форматах.

Если никакого редактора у вас нет вообще, то можете воспользоваться стандартной программой *Paint*, входящей в комплект поставки *Windows XP*. Это тоже графический редактор, хотя и очень слабый по своим возможностям. Тем не менее, он позволяет загружать графические файлы форматов .BMP, .PCX, .GIF, .JPG и сохранять их в формате .BMP. Таким образом, его можно использовать для преобразования файлов некоторых форматов в файлы .BMP.

С помощью графического редактора *Paint* вы можете также создать несложный фоновый рисунок самостоятельно. Об этом мы расскажем в главе, посвященной стандартным программам.

Я понимаю, как можно создать фоновый рисунок и как поместить его на Рабочий стол. Но я хотел бы иметь возможность поместить туда два, три, четыре рисунка и самому выбирать их местоположение.

В отличие от *Windows* 95 более поздние версии системы *Windows* позволяют разместить на Рабочем столе несколько рисунков и управлять их местоположением (рисунок даже может частично выходить за пределы экрана). Для этого Рабочий стол должен работать в особом режиме, который называется *Active Desktop*. Этот режим принят для работы в Интернете, чтобы информация с удаленных узлов Сети поступала непосредственно на Рабочий стол и на нем отображалась.

Хитрость состоит в том, чтобы представить ваши рисунки в виде так называемых *Web*-страниц (документов *HTML)*. Это можно сделать только для рисунков, имеющих формат .JPG или .GIF. Рассказ о том, как это делается, довольно долгий, поэтому он вынесен в следующий раздел. Читайте, изучайте и пользуйтесь.

Расширенное оформление Рабочего стола

В операционной системе *Windows XP* можно оформить Рабочий стол гораздо богаче, чем описано выше. На него можно «выложить» не один рисунок, а столько, сколько хочется, это

также простейший способ для размещения на столе «записочек» типа Уходя, гасите Windows! или Не влезай — убьет! На нашем рисунке показано оформление Рабочего стола двумя рисунками в формате .JPG. Это только пример. Рисунков может быть сколько угодно, и поместить их можно в каком угодно месте.

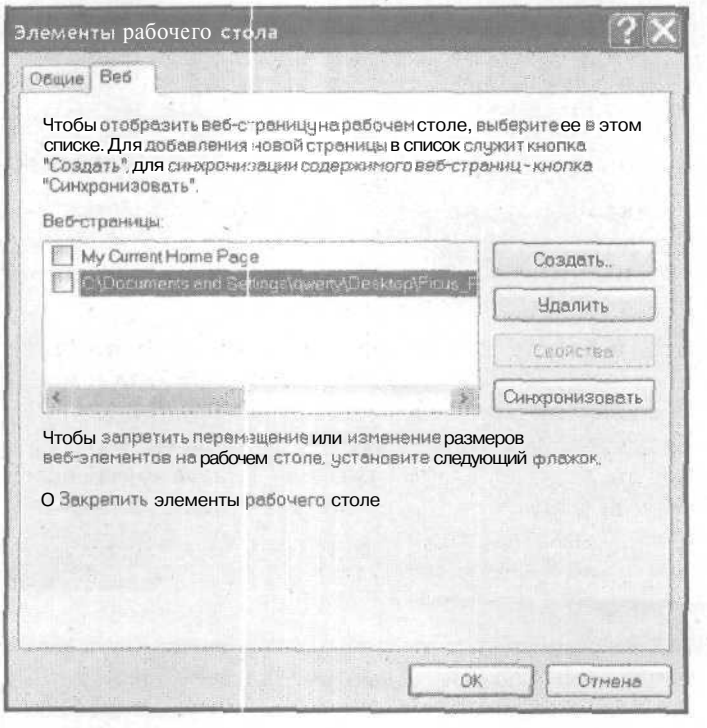
На Рабочем столе могут располагаться так называемые «активные элементы». Под ними, в первую очередь, понимаются данные, загружаемые из Интернета, но эту роль могут исполнять любые рисунки и тексты, а также многие другие объекты.

1. Подберите рисунки, которые вы будете размещать на Рабочем столе. В графическом редакторе обрежьте у них все лишнее, увеличьте их или уменьшите по своему желанию, можете нанести на них надписи. Сохраните рисунки в формате .GIF или .JPG. Запомните адрес папки, в которую вы сохранили эти рисунки.

2. Откройте диалоговое окно Свойства: Экран, как это было описано выше. Выберите в нем вкладку Рабочий стол и щелкните на кнопке Настройка Рабочего стола. Выберите вкладку Веб. Хотя у нас и нет пока никакого соединения с Интернетом, нам это нисколько не помешает. Сервером, поставля-

ющим рисунки на Рабочий стол, будет наш собственный компьютер.

3. Здесь мы будем создавать активные элементы. Щелкните на кнопке Создать — запустится Мастер Новый элемент Рабочего стола. На первой странице Мастера есть кнопка Обзор. Щелкните на ней и проведите Мастера к тому месту, где хранятся ваши графические файлы. Выбрав нужный файл, щелкните на кнопке OK. На экране появится рисунок. Если хотите его переместить, отложите это «на потом».



4. Аналогичным образом создайте себе еще столько «активных» элементов оформления, сколько хотите. Обратите внимание, что все они заносятся в список на вкладке Веб диалогового окна Элементы рабочего стола. Перед каждым пунктом списка имеется флажок. Установкой и сбросом флажка можно оперативно управлять тем, что будет отображаться на экране, а что — нет.

5. Закройте все открытые диалоговые окна и вернитесь на Рабочий стол — на нем вы увидите подключенные рисунки. Чтобы подвинуть рисунок туда, куда надо, щелкните на нем — вокруг рисунка появится серая кайма. В верхней части рисунка появится серая полоса, за которую рисунок можно перетаскивать с помощью мыши.
6. Активные элементы Рабочего стола располагаются «перед» фоновым рисунком, но «позади» любого открытого окна. Имейте это в виду, когда оцениваете, что видно на экране, а что — нет.
7. Чтобы убрать с экрана активные элементы, снова откройте вкладку Веб диалогового окна Элементы рабочего стола и сбросьте флажки около ненужных элементов.

Как изменить цветовую схему настройки Windows XP

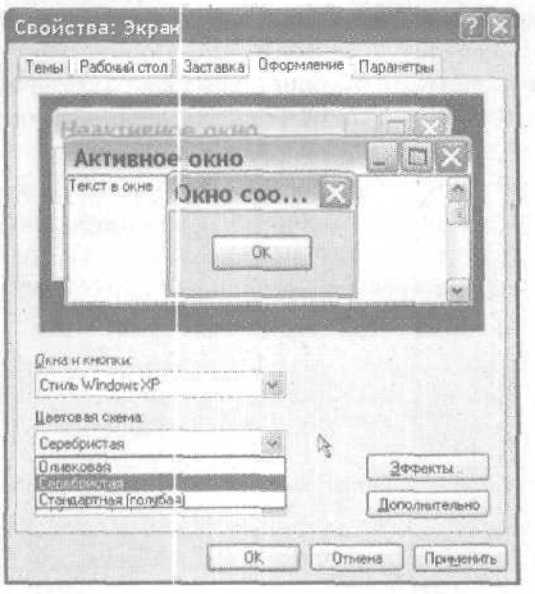
На вкладке Рабочий стол диалогового окна Свойства: Экран мы попробовали изменить цвет фона Рабочего стола. Но в системе *Windows* имеется еще множество элементов цветового оформления, которые тоже можно изменять.

Для этого надо открыть вкладку Оформление. В отличие от предыдущих версий *Windows*, система *Windows XP* предлагает особый, более симпатичный стиль оформления. К сожалению, в этом случае можно управлять только общей цветовой гаммой (в раскрывающемся списке Цветовая схема) и относительным размером шрифта.

Для индивидуальной настройки элементов оформления надо переключиться (с помощью раскрывающегося списка Окна и кнопки) на классический стиль. Однако отдельная настройка цветов всех элементов оформления *Windows* — занятие весьма утомительное.

Поэтому в обоих случаях все настройки удобнее можно проводить одним приемом — выбором схемы цветового оформления. Откройте список Цветовая схема, и вы увидите набор заранее заготовленных схем.

Для классического стиля число схем оформления достигает нескольких десятков. Даже обычных, стандартных схем оформления здесь приведено целых три (они отличаются размером символов и рассчитаны на людей с разным зрением). Выберите себе любую схему, хоть Баклажан, хоть Тыкву, и посмотрите в окне



предварительного просмотра, что она дает. Если хотите увидеть действие схемы на полном экране, щелкните на кнопке Применить.

Разумеется, каждый элемент готовой схемы можно переделать по-своему. Для этого надо щелкнуть на кнопке Дополнительно, Так можно создавать и собственные схемы.

Как установить и настроить заставку экрана

Экранные заставки иногда по старинке называют «хранителями экрана» *(Screen Saver)*. Раньше они действительно служили для того, чтобы беречь экраны мониторов. Дело в том, что когда оставляли компьютер включенным и отходили от него на несколько часов, концентрированный поток электронов, долго бьющий в одно и то же место, разрушал люминофорное покрытие кинескопа. Это было особенно неприятно, когда большая часть работы происходила в одной и той же программе. Одни и те же участки экрана подвергались разрушению годами, и рано или поздно это становилось заметным.

Тогда и появились заставки. Если в течение нескольких минут компьютер не получает никаких управляющих воздействий ни от мыши, ни от клавиатуры, он «полагает», что хозяин ушел

обедать, и запускает специальную программу, которая рисует на экране динамическое изображение. По понятным причинам эти изображения были в основном черными или очень темными, а динамическими их делали, чтобы поток электронов попадал все время в разные места экрана.

Сегодня технология шагнула далеко вперед, и мониторы уже не боятся выгорания люминофора — об этом можно забыть. Но заставками пользуются и поныне, хотя и по другим причинам. Во-первых, красивая заставка разнообразит работу и доставляет удовольствие. Во-вторых, появление на экране заставки напоминает о том, что время идет, а работа стоит. И наконец, сегодня заставки защищают уже не экран, а информацию на экране. Когда хозяин компьютера отошел, окружающим совсем ни к чему знать, чем он занимался.

Для большей защиты от постороннего глаза заставки могут иметь пароль. Включившуюся заставку никто не сможет убрать, кроме хозяина компьютера, потому что только он знает заветное слово.

Вы можете установить для себя одну из заготовленных заставок с помощью того же диалогового окна Свойства: Экран. Выберите в нем вкладку Заставка. В списке готовых заставок выберите любую, а посмотреть, как она выглядит, можно в области предварительного просмотра. Если хотите увидеть, как эта заставка будет смотреться на полном экране, щелкните на кнопке Просмотр.

Работу заставок можно настраивать — для этого есть кнопка Параметры. У разных заставок разные параметры. Они устанавливаются с помощью кнопок, движком и другими способами — все зависит от конкретной заставки. Для начинающих пользователей эксперименты с заставками — весьма полезное мероприятие.

В поле счетчика Интервал можно задать время, через которое заставка будет активизирована (от *1* минуты до 1 часа). Обычно задают 3–5 минут. Если в это время с компьютером ничего не делали, значит, можно считать, что работник отсутствует, и включать заставку.

Если нужно защитить компьютер от любопытных глаз, то установите флажок Начинать с экрана приветствия. Если для входа в систему требовался пароль, то он будет запрошен и в этом случае.

Экранные заставки широко распространены в коллекциях на компакт-дисках и в Интернете. Если вы получили где-то новую программу-заставку, но не знаете, как ее использовать, то откройте программу Проводник и скопируйте файл заставки (это файл с расширением .SCR) в папку \System32 папки \Windows. Теперь новая заставка будет отображаться в общем списке, и ее можно будет установить.

У меня есть подозрение, что установленная заставка приводит к «зависанию» ряда компьютерных игр. Возможно ли это?

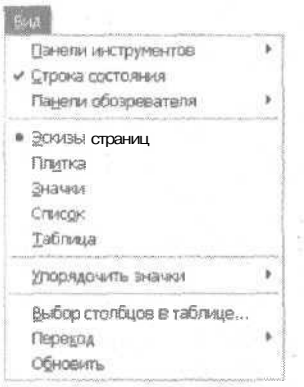
Вполне. Скажем больше, что не только заставка экрана, но и энергосберегающие функции монитора могут приводить к сбоям в не вполне корректно написанных (или устаревших) компьютерных играх. Если сталкиваетесь с непонятными сбросами, попробуйте отключить как заставку, так и все энергосберегающие функции. Точной статистики нет, но кажется, что схема управления энергопотреблением для материнских плат, имеющих форм-фактор *ATX*, работает надежнее и энергосберегающие функции приходится отключать реже.

Как настраиваются окна

Окна в системе *Windows XP* являются вторым по важности объектом после Рабочего стола, и для эффективной работы с системой их надо настраивать.

Об изменении размеров окон мы уже рассказали. Размер настраивается так, чтобы по возможности избежать наличия полос прокрутки в рамке окна. Прочими настройками окон управляют с помощью меню Вид в строке меню окна или с помощью диалогового окна Свойства папки (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Свойства папки).

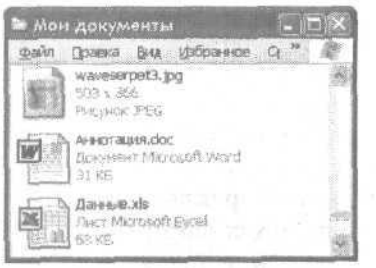
Меню Вид состоит из четырех разделов.



Пункты вложенного меню Панели инструментов и пункт Строка состояния, входящие в первый раздел, строго говоря, командами не являются. Это флажки меню. Такой флажок может быть включен или выключен. Если он включен, то окно будет иметь указанный элемент. Пункты вложенного меню Панели обозревателя относятся не к обычным окнам папок, а к настройке программы *Internet Explorer*, с помощью которой осуществляется работа в Интернете. О ней мы расскажем в свое время.

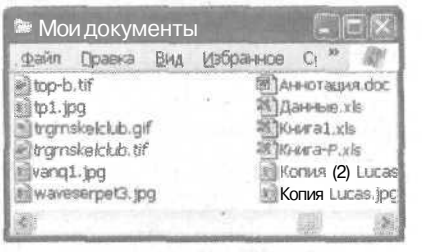
Четыре пункта третьего раздела отвечают за то, как в окне представляется информация. Это Плитка, Значки, Список и Таблица.

Каким из этих представлений пользоваться — дело ваше. Это зависит от характера и размеров окна, характера и объема представленной информации, а также от вашей задачи. Посмотрите на примеры окон. В каждом из этих окон информация представлена по-разному, в зависимости от ее характера.



Плитка. В этом режиме кроме значка файла документа воспроизводятся краткие сведения о файле документа. Этот режим особенно удобен для папок, в которых хранятся мультимедийные объекты (рисунки, звукозаписи, видеозаписи).

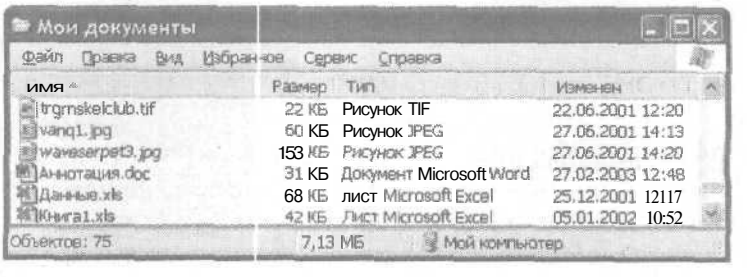
Значки. Если в окне представлены независимые программы, то обычно их немного, и у каждой есть своя выраженная индивидуальность. В этом случае имеет смысл использовать режим Значки.



Список. При работе с документами обычно значок документа несет гораздо меньше информации, чем его название. Если у вас в одном окне скопились десятки писем в разные инстанции, то от лицезрения одинаковых значков ясности не прибавится, а вот в их названии может быть что-то ценное. Например, с первого взгляда ясно, что письмо «Президенту-225» свежее, чем «Президенту-224». Поэтому документы в окне лучше изображать не значками, а списком.

Таблица. Самую подрооную информацию дает представление файлов в виде таблицы. С ее помощью можно узнать не только названия документов, *но* и их размер, тип и дату создания.

В тех случаях, когда это важно, используется табличное представление. Например, им пользуются программисты. При отладке программы у них могут быть десятки похожих файлов, имеющих близкие размеры, схожие названия и одинаковую дату. Для того чтобы отличать свежие файлы от устаревших, приходится обращать внимание на время создания файлов (часы и минуты).



В третьем разделе находится команда: Упорядочить значки. Упорядочение — это сортировка. Существует четыре типа сортировки: Имя, Размер, Тип и Изменен (по дате).

Все виды сортировки происходят в восходящем порядке, а мне нужен обратный порядок, чтобы при сортировке по размеру самые длинные файлы были в начале, самые короткие — в конце. Можно ли это сделать?

Есть один способ, но он работает только когда содержимое папки представлено в виде таблицы (см. выше). Если в таком представлении щелкнуть на заголовке одного из столбцов таблицы, то порядок сортировки объектов в окне меняется (по данному столбцу) на противоположный.

Дополнительные команды меню Упорядочить значки позволяют:

- сгруппировать документы с именами, начинающимися с одних и тех же букв (по группам);
- организовать автоматическое упорядочение значков в окне при любых изменениях (автоматически);
- выстроить содержимое окна по узлам воображаемой сетки так, чтобы все окно выглядело аккуратно и красиво (выстроить по сетке).

В четвертом разделе меню Вид три команды: Выбор столбцов в таблице, Переход и Обновить. Команда Выбор столбцов в таблице показывает, какая информация о документе отображается в режиме таблицы. Отображаемая информация зависит от типа документа, и эта команда может оказаться полезной, если папка содержит документы разных типов.

Команда Переход позволяет быстро перейти к просмотру другой папки. Команда Обновить служит для того, чтобы перестроить и пересортировать значки после того, как размер окна или его содержимое изменилось.

Настройка Панели задач

Когда мы открываем на **Рабочем столе** окно или запускаем программу (приложение), автоматически на Панели задач образуется кнопка, соответствующая этому окну или приложению. Кнопка, соответствующая активному окну, **выделена** подсветкой. Одного беглого взгляда на Панель задач достаточно,

чтобы увидеть, какие окна открыты. Сколько бы окон ни было на Рабочем столе, переключаться между ними можно очень просто щелчками на кнопках Панели задач.

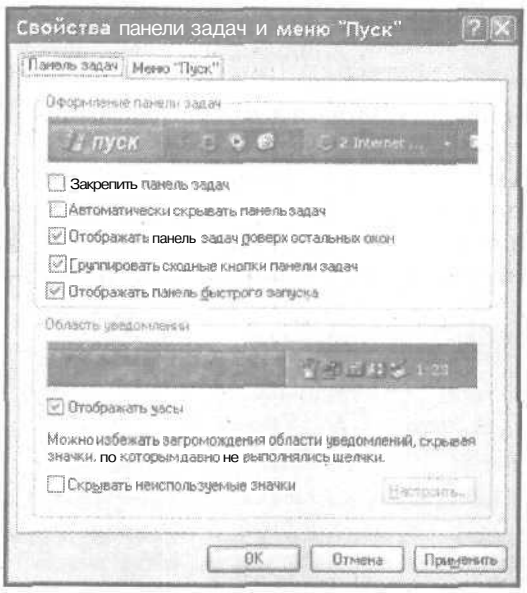
Чертой, отличающей *Windows XP* и *Windows* 98 от *Windows* 95, является то, что в рамках Панели задач имеется вспомогательная Панель быстрого запуска. На ней можно разместить значки всех часто используемых программ. С ее помощью можно очистить Рабочий стол от большинства значков, и не придется до них докапываться, когда Рабочий стол перегружен открытыми окнами. Немаловажной особенностью Панели быстрого запуска является тот факт, что с нее программы запускаются не двойным щелчком, а одинарным. Это тоже удобно для производительной работы.

Главное свойство Панели задач — быть «всегда под рукой», но поскольку разные люди понимают «под рукой» по-разному, Панель задач можно перенастраивать.

Как убрать Панель задач с экрана

При всей своей полезности Панель задач занимает на экране целую строку. Иногда отдавать ей эту строку жалко. (Обычно при работе в Интернете, когда компьютер принимает сетевые документы с графикой, дорога каждая строка: чем больше информации размещается на экране, тем приятнее работать.) Но расставаться с Панелью задач все-таки не хочется, и ее делают всплывающей. Обычно на экране нет Панели задач, но если указатель мыши подвести к нижней границе экрана, то Панель задач «всплывает».

Все настройки Панели задач (как и других объектов) выполняются изменением ее свойств. Щелкните правой кнопкой мыши на свободном от кнопок и значков месте Панели задач — откроется контекстное меню. В нем выберите пункт Свойства и щелкните на нем левой кнопкой — получите диалоговое окно настройки Панели задач.



У этого диалогового окна две вкладки:

- Панель задач;
- Меню «Пуск» (используется для настройки Главного меню и будет рассмотрена ниже).

На вкладке Панель задач есть несколько флажков:

- Закрепить панель задач — запрещает изменение положения и размера Панели задач, а также перемещение имеющихся на ней панелей инструментов. Это средство защиты от случайного изменения параметров Панели задач. Этот флажок также вынесен в контекстное меню Панели задач.
- Автоматически скрывать панель задач — позволяет сделать Панель задач «всплывающей». Очень удобно, если на экране тесно. Если свободного места на экране достаточно, оставьте Панель задач на своем месте.
- Отображать панель задач поверх остальных окон — установите обязательно! Если этого не сделать, окна могут закрывать Панель задач. Это очень неудобно. Не сразу, конечно, но рано или поздно наступит момент, когда вы пожалеете, что этот флажок не установлен.

- Группировать сходные кнопки панели задач — лучше тоже установить. Когда открыто много однотипных окон (например, окон папок) одновременно, они сливаются на Панели задач в «общую» кнопку. При щелчке на ней открывается меню, в котором можно выбрать нужное окно. Это очень удобная настройка — в противном случае кнопки становятся миниатюрными, надписи на них не видны, и переключиться на нужное приложение с помощью Панели задач трудно.
- Отображать панель быстрого запуска — используйте по вкусу. Если вы хотите пользоваться Панелью быстрого запуска, то этот флажок, разумеется, должен быть установлен.
- Отображать часы — тоже дело вкуса, хотя случаи, чтобы часы когда-нибудь кому-нибудь мешали, неизвестны. Оставьте флажок включенным.
- Скрывать неиспользуемые значки — этот флажок лучше сбросить. Если на панели индикации в правой части Панели задач есть ненужные значки, предпочтительнее отключить их отображение и не запускать ненужные программы.

Как увеличить размер Панели задач

Начать надо с того, что открыть контекстное меню Панели задач и сбросить флажок Закрепить панель задач. Если этот флажок установлен, ничего не выйдет.

Размер Панели задач изменяется аналогично размерам окон. Установите указатель мыши на верхней границе — он изменит форму и превратится в двунаправленную стрелку. Теперь протягиванием мыши при нажатой левой кнопке вверх или вниз задайте желаемую высоту Панели задач. Разумеется, вам не удастся растянуть Панель задач в полный экран (иначе не будет места для Рабочего стола), но отдать ей пол-экрана все-таки можно, хотя непонятно, кому это может понадобиться.

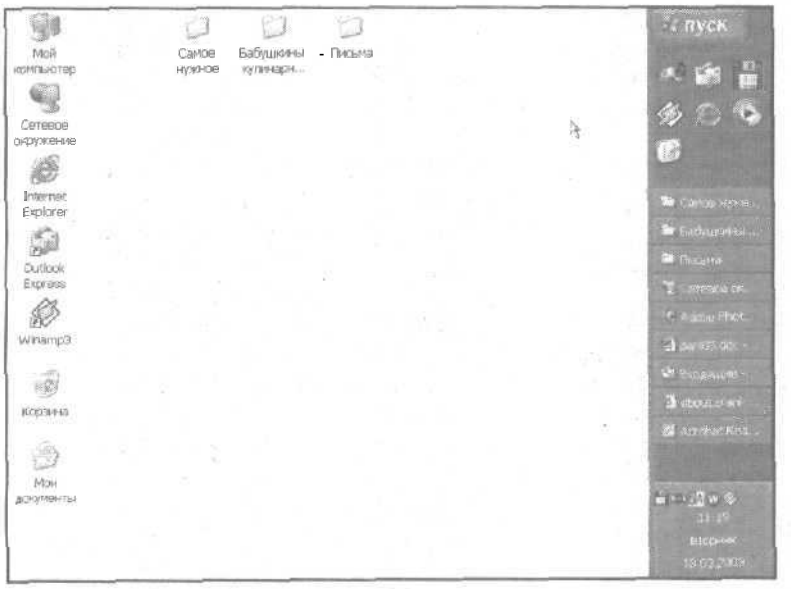
Как изменить расположение Панели задач

У меня Панель задач занимает нижнюю строку экрана, но я видел в журнале картинку экрана, где Панель задач была сверху. Это другая версия Windows или я тоже могу так сделать?

Нет, это не обязательно другая версия *Windows,* и вы тоже можете установить Панель задач сверху. Более того, вы можете

установить ее сбоку, что гораздо интереснее, если одновременно открыто много окон. Нижняя или верхняя Панель задач быстро переполняются кнопками открытых окон, а боковая Панель задач выглядит более вместительной.

Перемещение выполняется при нажатой левой кнопке мыши. Установите указатель мыши на свободное от кнопок место Панели задач. Нажмите левую кнопку и, не отпуская ее, перетащите указатель к одной из сторон экрана (к верхней или к любой боковой). Когда достигнете края экрана, появится контурная линия, указывающая на новое место. Отпустите кнопку, и Панель задач займет новое положение. Теперь можете изменить размер Панели задач протягиванием мыши, как описано ранее. Посмотрите на рисунке ниже, как аккуратно смотрится перегруженная кнопками Панель задач, когда она стоит сбоку.



Как «оторвать» Панель быстрого запуска от Панели задач?

Панель быстрого запуска перетаскивается за вертикальный рубчик. Ее можно выложить на Рабочий стол, как прямоугольную панель, но можно и переместить к одной из сторон экрана. Часто Панель задач размещают в нижней части экрана, а Панель быстрого запуска — в верхней.

Настройка Главного меню

Главное меню — основной инструмент для навигации по системе *Windows XP*. Доступ к нему открывается кнопкой Пуск. Если в самом начале работы с системой установить указатель мыши на этой кнопке и немного подождать, то рядом всплывет недвусмысленная подсказка.

Доступ к настройке Главного меню открывается тем же способом, что и доступ к настройке Панели задач. Щелкните правой кнопкой мыши на свободном от кнопок и значков месте Панели задач — появится контекстное меню. В нем выберите пункт Свойства — откроется диалоговое окно Свойства панели задачи и меню «Пуск».

В этом диалоговом окне откройте вторую вкладку, которая называется Меню «Пуск», — она и служит для настроек Главного меню.

Настройка внешнего вида Главного меню

Дополнительные настройки Главного меню связаны не с его функциями, а с его внешним видом. Во-первых, на вкладке Меню «Пуск» диалогового окна Свойства панели задач и меню «Пуск» можно выбрать режим представления Главного меню: Меню «Пуск» или Классическое меню «Пуск». Первое представление специфично для *Windows XP,* второй вариант сходен с тем, что было в предыдущих версиях *Windows.*

Что выбрать — дело ваше. Первое представление более удобно для начинающих пользователей, имеющих дело с небольшим числом программ. Главное меню в этом случае рассматривается как «дверь в компьютер».

Второе представление больше подходит для тех, у кого больше опыта. Оно не столь эффектно, но зато более функционально. Чем разнообразнее задачи, для которых используется компьютер, тем эффективнее классическое представление Главного меню.

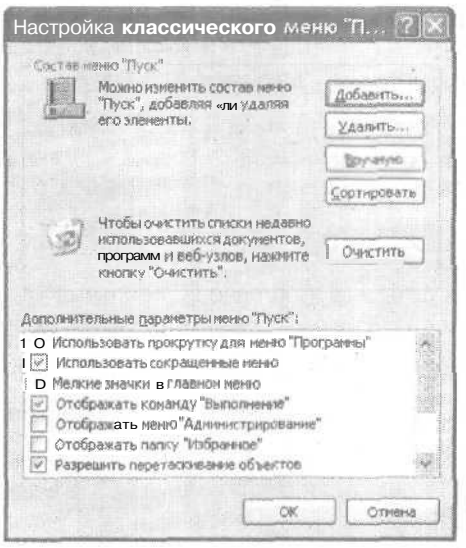
Служебные настройки Главное меню

Чтобы изменить служебные настройки Главного меню, откройте диалоговое окно Свойства панели задач и меню «Пуск», выберите

вкладку Меню «Пуск» и щелкните на кнопке Настроить. В диалоговом окне Настройка классического меню «Пуск» обратите внимание на список флажков Дополнительные параметры меню «Пуск».

Команды группы Отображать... позволяют скрывать некоторые служебные пункты Главного меню. Команды группы Раскрывать... позволяют представлять содержимое некоторых папок, доступных в Главном меню (например, Панели управления), в виде вложенных меню.

Остальные команды управляют представлением меню Программы, изменяют размер значков в корневой части Главного меню, разрешают изменять содержимое Главного меню методом перетаскивания. Можете сами попробовать различные варианты настройки и остановиться на том, который понравится вам больше всего.



Добавление программ в Главное меню

Как добавить новую программу в список программ, содержащийся в Главном меню?

Обычно щелчком на пункте Программы в Главном меню должен открываться список всех программ, установленных на компьютере. Но, увы, это все-таки не все программы, а только те, о

которых операционная система *Windows XP* что-то знает, то есть те программы, которые устанавливались с ее ведома. У вас на компьютере могут также быть программы для *MS-DOS* или программы, не требующие установки. Как правило, это игры или специальные служебные программы (утилиты). О них *Windows XP* может ничего не знать и в Главном меню их не показывать — надо системе о них сообщить.

Откройте диалоговое окно Свойства: Панель задач. Выберите в нем вкладку Меню «Пуск». На этой вкладке щелкните на кнопке Добавить — начнет работать уже знакомая нам программа Мастер создания ярлыка. С помощью кнопки Обзор найдите пусковой файл программы, которую хотите внести в Главное меню, и щелкните на кнопке Далее. Настройка должна завершиться выбором ярлыка для вносимой программы. При выборе папки, в которую будет помещен ярлык, укажите папку Программы. По завершении щелкните на кнопке Готово, и в разделе Программы Главного меню появится новый пункт с вашей программой.

Как удалить программу из Главного меню

Это делается аналогично добавлению программ. На вкладке Меню «Пуск» щелкните на кнопке Удалить и в открывшемся окне выберите программу, которую хотите убрать из Главного меню.

Обращаем ваше внимание на то, что программа при этом с компьютера не удалится. Удалится только ее ярлык из Главного меню. Но сама программа и другие ее ярлыки, лежащие в разных папках, останутся там, где были, и вы сможете запускать программу из других мест.

Добавление и удаление документов в Главном меню

Система *Windows XP* «помнит» последние 15 документов, с которыми вы работали, и показывает их список в пункте Документы Главного меню. Это удобно для поиска путей доступа к документам, которые используются наиболее часто.

Как добавить нужный документ к списку документов Главного меню?

В этом нет особой необходимости. Зачем добавлять туда документ вручную, когда можно просто открыть этот документ, а потом опять закрыть? Система «подумает», что вы с документом «поработали», и внесет его в список «горячих документов» автоматически.

Как удалить документ из списка документов Главного меню?

Очень просто. Щелкните на значке документа правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт Удалить — ярлык документа отправится в Корзину.

Кстати, а зачем вы хотите удалить документ из меню Документы? Чтобы скрыть факт того, что вы к этому документу обращались? Тогда удаление ярлыка в Корзину вам не подойдет, потому что он там будет виден, как на ладони. Вам надо удалять документ «мимо» Корзины. Перед тем как давать команду Удалить, нажмите и удерживайте клавишу SHIFT.

Есть еще вариант полной очистки меню Документы. Войдите в диалоговое окно Свойства: Панель задач (как описано выше) и на вкладке Меню «Пуск» найдите кнопку Очистить. Щелчком на этой кнопке список «горячих» документов очищается полностью. При этом документы не перестают существовать и доступны всеми другими средствами.

И наконец, есть вариант свободного редактирования списка документов в меню Документы. С ним можно работать, как с обычной папкой, наполненной ярлыками. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Проводник. Рядом с текущей папкой Главное меню найдите папку Недавние документы. В ней и хранятся ярлыки, отображаемые в меню Документы.

Как сделать программу автостартующей

Если у вас есть программа, которой вы особенно часто пользуетесь, то можно сделать так, чтобы после загрузки операционной системы она загружалась автоматически. Любую необходимую программу можно настроить таким образом.

Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Проводник. На левой панели Проводника найдите папку Главное меню\Программы\Автозагрузка. Все программы, которые вы поместите в папку \Автозагрузка, будут запускаться автоматически.

Скопировать ярлык нужной программы в папку \Автозагрузка можно из любого места: из другой папки, открытой в Проводнике, из какого-либо окна или с Рабочего стола. Если необходимость в автозагрузке программы со временем исчезнет, то, войдя в ту же папку, можно отправить ее ярлык в мусорную Корзину.

Помещайте программы в папку \Автозагрузка не *перемещением* ярлыка, а его *копированием*. Копирование, как и перемещение, делают перетаскиванием с помощью левой кнопки мыши, но при нажатой клавише SHIFT. Если непонятно, почему это так важно, то вспомните о том, что когда-нибудь придется автозагрузку отключать.

Возвращать на место значок, перемещенный в папку \Автозагрузка, может быть не вполне удобным поскольку вы могли давно забыть, где его «родное» место. А если значок был не перемещен, а скопирован, то удаляется он простым выбрасыванием в Корзину. Его оригинальная копия продолжает жить и здравствовать там же, где и всегда.

Можно ли избавиться от автозагрузки программ

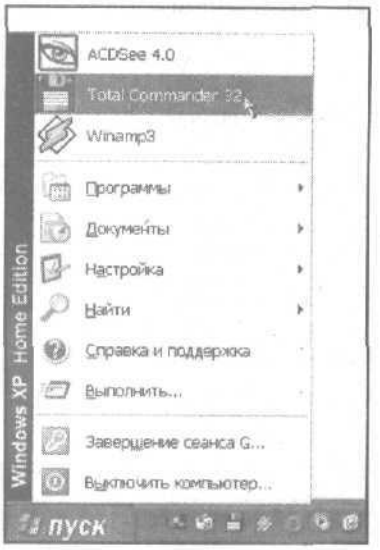
Казалось бы, чего проще: взять и удалить их ярлыки из папки \Автозагрузка. Однако в жизни не все так просто. Дело в том, что автоматическая загрузка программ может происходить не только потому, что их ярлык лежит в этой папке. В *Windows XP* есть еще несколько системных методов автоматической загрузки программ. Некоторые программисты этим пользуются и делают такие программы, от которых нам трудно избавиться.

Добавление новых пунктов в Главное меню

Главное меню состоит как бы из двух частей. Одна часть — стандартная (у всех одна). Другая часть — настраиваемая. Оставить свой след в ней могут какие-то программы или какие-то пользователи. Любовью отмечать свое присутствие в Главном меню славятся, например, программы пакета *Microsoft Office*. А пользователи засылают сюда свои самые любимые программы (или документы), которые хотят всегда иметь под рукой.

Существует несколько способов внесения своих пунктов прямо в Главное меню — один очень простой, другие — посложнее. Мы начнем с самого сложного, потому что надо думать не только о том, как что-то новое куда-то внести, но и о том, как потом его оттуда удалить. При использовании сложного способа перед вами откроются неограниченные возможности правки содержимого Главного меню.

Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Проводник. Вы увидите, что на левой панели Проводника откроется папка \Главное меню. На правой панели Проводника вы увидите ее содержимое. Исходно там должна лежать только папка \Программы (не



открывайте ее). Любые ярлыки, которые вы поместите в папку \Главное меню (как ярлыки программ, так и документов), будут изображаться в Главном меню при его открытии. Обратите внимание на то, что мы предлагаем помещать в эту папку не сами файлы, а только ярлыки.

Когда встроенные в Главное меню новые пункты вам надоедят, опять откройте папку \Главное меню и отправьте то, что стало ненужным, в Корзину.

Достоинство этого метода заключается в том, что он предоставляет вам полную свободу действий, а недостаток — в том, что можно совершить ошибки как при добавлении пунктов в Главное меню, так и (что особенно неприятно) при их удалении. Поэтому удобнее пользоваться другим способом, который также почти не ограничивает ваши возможности.

Щелкните правой кнопкой мыши на свободном от кнопок и значков месте Панели задач — откроется контекстное меню. В нем выберите пункт Свойства и щелкните на нем левой кнопкой — получите диалоговое окно настройки Панели задач. Выберите вкладку Меню «Пуск». Щелкните на кнопке Настроить. В верхней части нового диалогового окна Настройка меню «Пуск» увидите несколько кнопок. Если щелкнуть на кнопке Вручную, то как раз и будет открыта папка \Главное меню с помощью Проводника, где вы сможете сделать все, что захотите.

Кнопка Добавить позволит включить в Главное меню дополнительный пункт. Укажите имя программы, которую вы хотите добавить, а затем папку (в данном случае самую верхнюю папку \Главное меню), определяющую меню, где появится ее ярлык. В папке \Главное меню будет создан ярлык для этой программы, который при необходимости можно удалить без отрицательных последствий.

Самый же простой способ внесения новых пунктов в Главное меню действительно прост. На Рабочем столе «подцепите»

любой значок и перетащите его на кнопку Пуск, где и бросьте. Чтобы удалить пункт Главного меню, проще всего, открыв меню, щелкнуть на этом пункте правой кнопкой мыши. Откроется «контекстное меню пункта меню» (и это не самое удивительное, что есть в *Windows XP).* Выберите в нем команду Удалить, и ненужный пункт меню отправится в Корзину.

Что можно настроить «под» Рабочим столом

В нормальном канцелярском учреждении под рабочим столом должна стоять корзина. Служит она для хранения «самых ценных» бумаг, причем эти бумаги становятся особенно ценными после прихода уборщицы и окончательного выбрасывания содержимого на свалку.

Корзина — такой же полноправный объект *Windows,* как и все остальные, поэтому доступ к ее настройкам открывается все тем же щелчком правой кнопки мыши и выбором в полученном контекстном меню пункта Свойства.

В открывшемся диалоговом окне Свойства: Корзина несколько вкладок (две и более). Первая вкладка — Глобальные имеет отношение к свойствам Корзины вообще. Прочие вкладки описывают свойства Корзины для каждого из установленных на вашем компьютере жестких дисков.

На первой вкладке можно установить переключатель в положение Независимая конфигурация дисков или Единые параметры для всех дисков. Если сделать параметры едиными, то на вкладках для каждого отдельного диска настройки производиться не будут.

Главный параметр, подлежащий настройке, — объем Корзины. Он задается в процентах от размера жесткого диска и устанавливается с помощью движка. Типовой размер — 10%. При переполнении Корзины самые старые файлы будут удаляться окончательно.

Здесь же присутствуют два флажка.

- Уничтожать файлы сразу после удаления, не помещая их в Корзину. Чтобы ощутить пользу от Корзины, лучше этот флажок не трогать и оставить выключенным.
- Запрашивать подтверждение на удаление. Оставьте включенным, если это не мешает работе.

Как очистить Корзину?

Откройте Корзину двойным щелчком. Войдите в меню Файл и дайте команду Очистить корзину.

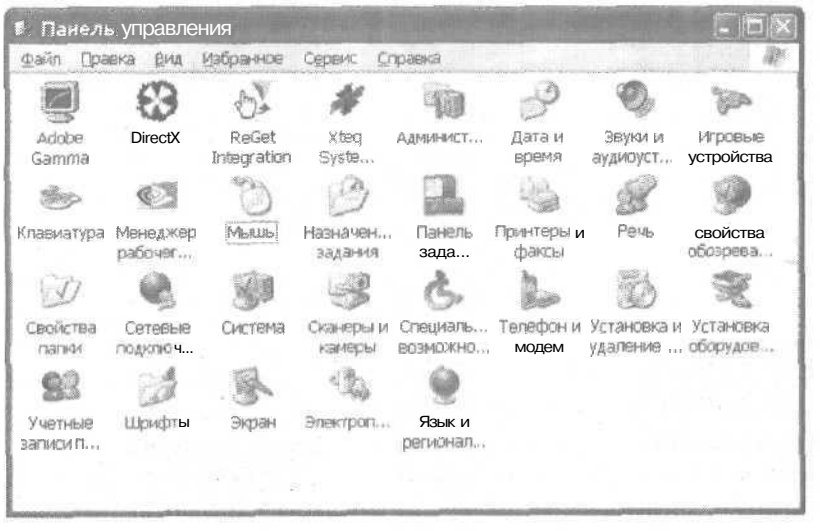
Как восстановить файлы из Корзины?

Откройте Корзину. Выделите один или несколько файлов. В строке меню дайте команду Файл. Если есть выделенные файлы, то в открывшемся меню можно использовать команду Восстановить, Восстанавливаемые файлы отправляются на хранение в те папки, из которых они были изъяты. Если эти папки уже не существуют, то восстанавливаемые объекты выкладываются на Рабочем столе.

Для выделения нескольких файлов, следующих подряд, пользуйтесь клавишей SHIFT. Для выделения группы файлов, следующих не подряд, пользуйтесь клавишей CTRL.

Настройка мыши

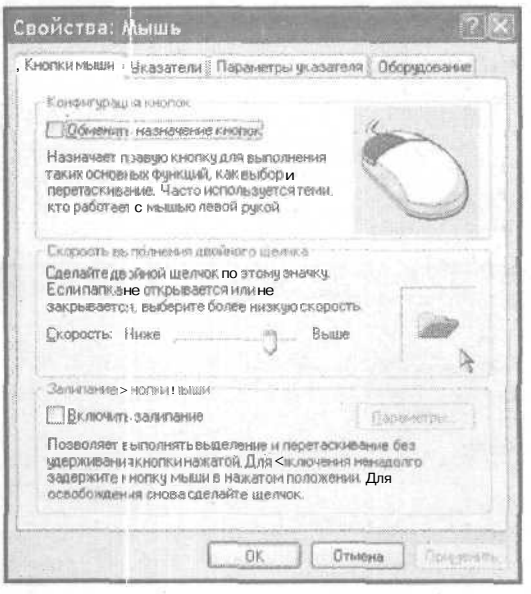
Все аппаратные средства компьютера, такие как экран, мышь, клавиатура, модем и прочие, настраиваются с помощью специальных программ, собранных в одной специальной папке — Панель управления. Если вам часто приходится что-то перена-



страивать, имеет смысл создать ярлык этой папки на Рабочем столе. Если же такого ярлыка под рукой нет, то доступ к Панели управления обычно выполняют через Главное меню: Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления.

Выберите значок Мышь и откройте диалоговое окно настройки мыши. Это диалоговое окно имеет четыре вкладки: Кнопки мыши, Указатели, Параметры указателя, Оборудование.

На вкладке Кнопки мыши можно поменять действие правой и левой кнопок. Главной кнопкой считается та, на которую нажимают указательным пальцем. Для людей, которые лучше владеют правой рукой, это левая кнопка — ею и выполняется большинство операций в системе *Windows XP*. Тем же, кто предпочитают работать левой рукой, желательно переназначить действие правой и левой кнопок. Это делается с помощью флажка Обменять назначение кнопок.



Здесь же, на этой странице вкладки, можно настроить скорость двойного щелчка. Это делают с помощью движка. При низкой скорости двойного щелчка система может воспринимать два разных щелчка как один двойной. При установке завышенной скорости вы можете не успеть нажимать на кнопку. Проверить

сделанную настройку можно здесь же. В поле Область проверки нарисован значок палки. Если мышь настроена правильно, то двойным щелчком вы сможете открывать и закрывать эту папку — неплохая тренировка даже для детей.

Вкладка Указатели позволяет изменить внешний вид указателей мыши. В раскрывающемся списке Схема можно выбрать такую настройку указателей, которая лучше всего подходит для компьютера. Люди с ослабленным зрением могут применить схему с указателями больших размеров.

На вкладке Параметры указателя можно установить скорость перемещения указателя мыши и сделать так, чтобы за ним тянулся шлейф. Установка скорости зависит от вкуса и от качества мыши, а шлейф для указателя делают в тех случаях, когда работают с портативным компьютером, поскольку на жидкокристаллическом экране указатель мыши виден не очень хорошо и может «теряться».

Настройка свойств экрана Windows XP

В системе *Windows XP* работать тем удобнее, чем больше значков и окон можно разложить на поверхности Рабочего стола. Разумеется, это зависит как от размеров самого Рабочего стола (размера экрана монитора), так и от размеров значков и окон (от разрешающей способности экрана, которая, в свою очередь, зависит от видеокарты).

Чем больше размер экрана, тем лучше. Чем выше разрешение экрана, тем меньше размеры значков, окон и надписей и тем больше информации умещается на экране, но здесь есть предел, связанный с вашим зрением. При очень высоком разрешении значки и надписи могут стать такими мелкими, что вам же трудно будет их читать, — выход в приобретении монитора большего размера.

Обычно настройка сводится к тому, чтобы установить максимально возможное разрешение экрана, при котором еще работает ваше оборудование (монитор и видеокарта) и не страдают глаза.

Для настройки экрана в папке Панель управления есть специальный значок Экран. Стандартный доступ к нему — через Главное меню: Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Экран.

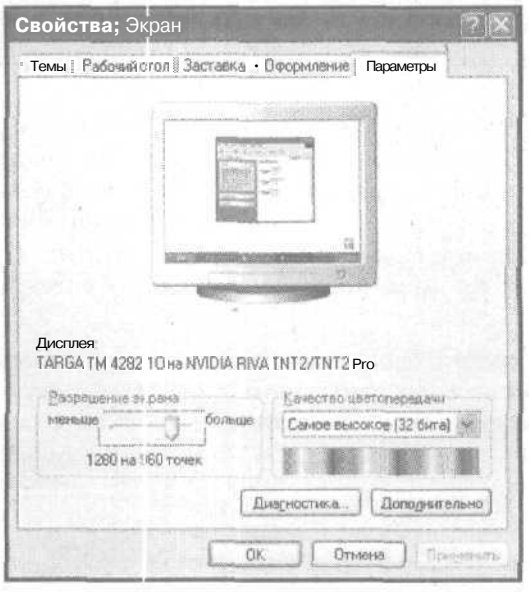
Есть и более короткий путь. Щелкните правой кнопкой мыши на любом свободном от значков и окон месте Рабочего стола и в полученном контекстном меню объекта выберите пункт Свойства,

Не забывайте, что простой доступ ко всем аппаратным настройкам операционной системы предоставляет значок Мой Компьютер. Двойной щелчок на этом значке открывает папку, внутри которой к вашим услугам готова Панель управления.

Каким бы способом вы ни пользовались, результат всегда один — вы получите диалоговое окно Свойства: Экран. С большинством вкладок этого окна мы уже ознакомились, когда занимались настройками Рабочего стола. Сейчас же нас интересует вкладка Параметры, и начнем мы с изменения разрешения экрана.

Изменение разрешения экрана

Чем выше разрешение, тем удобнее работать, если его могут пережить монитор, видеокарта и ваши глаза. Со своими глазами вы разберетесь сами (уменьшите разрешение, если будет трудно работать), а вот за видеокартой и монитором должна проследить система. Если вы выберете такую настройку, которую нельзя выполнить физически, система должна вас об этом предупредить.



На панели Разрешение экрана есть движок, с помощью которого изменяется разрешение. Переместите его вправо — будет установлено более высокое разрешение, после чего щелкните на кнопке Применить, Экран изменит разрешение на более высокое, и на экране появится сообщение, в котором вам предложат утвердить сделанные изменения.

Здесь возможны варианты.

1. Если новый режим вас устраивает, вы щелкнете на кнопке Да, и новый режим работы видеокарты и монитора вступит в силу.
2. Если новый режим вас совсем не устраивает, вы можете щелкнуть на кнопке Нет, и система возвратится к прежнему режиму.
3. Если новый режим абсолютно неработоспособен, то ничего вразумительного вы на экране не увидите, как не увидите и предложения утвердить сделанные изменения. Подождав 15 секунд и не дождавшись от вас положительного ответа, система сама вернется к прежнему режиму.
4. Интересен случай, когда новый режим вас устраивает, но не вполне. Значки на экране стали меньше, окна тоже, и работать с экраном в принципе можно было бы, если бы не очень малый размер надписей. Такой режим можно принять щелчком на кнопке Да и заняться перенастройкой экранных шрифтов.

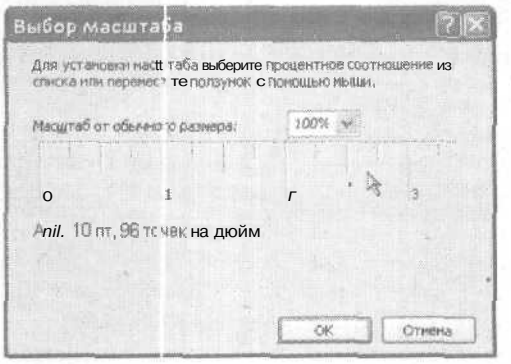
При увеличении экранного разрешения монитор изменит (уменьшит) частоту обновления экрана. Посмотрите в паспорте монитора, какую максимальную частоту кадров он поддерживает для избранного разрешения. Минимально допустимой можно считать 75 Гц. Нормальной для работы считается частота 85 Гц. Если монитор не способен для выбранного разрешения держать частоту более 60 Гц, вы увидите на экране вполне очевидное «дрожание» изображения, особенно в мелких деталях. В этом случае нагрузка на глаза становится недопустимой. Если не можете приобрести другой монитор, лучше уменьшить разрешение экрана, чем портить зрение.

Изменение экранных шрифтов

На вкладке Параметры диалогового окна Свойства: Экран есть кнопка Дополнительно. Она раскрывает диалоговое окно Свойства видеосистемы, в котором на вкладке Общие присутствует

раскрывающийся список Масштаб. Выберите в этом списке увеличенный размер шрифта.

Шрифт можно настроить и более точно, специально подобрав его размер. Для этого в списке служит пункт Особые параметры. Щелкните на нем — получите панель настройки размера шрифта.



Как и все в *Windows*, это можно сделать не одним способом. Во-первых, в раскрывающемся списке Масштабный коэффициент для шрифта можно выбрать нужное увеличение шрифта (в процентах). Но самый приятный способ состоит в том, чтобы растягивать или сжимать масштабную линейку. Это делается протягиванием мыши. Установите указатель мыши на этой линейке, зажмите левую кнопку и двигайте мышью влево-вправо. Размер шрифта будет плавно меняться на ваших глазах. Установив то, что нужно, щелкните на кнопке OK.

Если вы приложите к экрану линейку и добьетесь того, чтобы экранная шкала совпадала со шкалой обычной линейки, то установите тем самым соотношение между изображением на экране и натуральным изображением 1:1. Только не забудьте, что шкала на экране имеет не сантиметровые, а дюймовые деления (1 дюйм равен примерно 2,5 см).

Пока вы меняете разрешение экрана, операционная система «подстраховывает» ваши действия. В случае неудачных настроек она сама возвращается к старым настройкам. Когда же вы приступаете к изменению размеров шрифта, система перестает вас страховать. Она напишет, что все изменения вступят в силу только после перезагрузки компьютера. Совсем не факт, что после перезагрузки вы сможете что-то разобрать на экране и вернуться к предыдущим настройкам. Для выхода из такой ситуации пользуйтесь загрузкой FI безопасном режиме.

Изменение цветового разрешения

Стандартно, по умолчанию, операционная система *Windows XP* выбирает для работы один из стандартных режимов *SVGA*. Чаще всего устанавливается разрешение 800x600 и, по возможности, выбирается 16-разрядный цвет.

Кроме разрешения экрана вы можете поменять также и цветовое разрешение. На той же вкладке Параметры диалогового окна Свойства: Экран есть раскрывающийся список Качество цветопередачи.

Выберите в этом списке такую глубину цвета, которая вам подходит. Чтобы удобнее было ориентироваться, приводим справочную таблицу по цветовым режимам. Режим *VGA* устанавливается только при работе в безопасном режиме.

***Цветовые** режимы видеокарт*

Режим	VGA	SVGA	High Color	True Color
Байтов на пиксел	0,5 (4 бита)	1 (8 битов)	2 (16 битов)	3-4 (24-32 бита)
Количество цветов	16	256	65536	16777216
Расход памяти на экран 640×480 (Кб)	150	300	600	900-1200
Объем памяти видеокарты	256 Кб	512 Кб	1-2 Мб	2-4 Мб

Все современные видеокарты с *3D*-ускорителем поддерживают 32-разрядный цвет и, более того, выполняют все внутренние операции в этом формате. Объем их памяти тоже вполне достаточен для работы с 32-разрядным цветом. По этой причине обычно нет никакого смысла отказываться от 32-разрядной палитры — экономия памяти незначительна, а быстродействие вообще не страдает.

Выберите приемлемую для своего оборудования палитру и щелчком на кнопке OK закройте диалоговое окно. Система может предложить перезагрузку, после которой начнут действовать произведенные изменения.

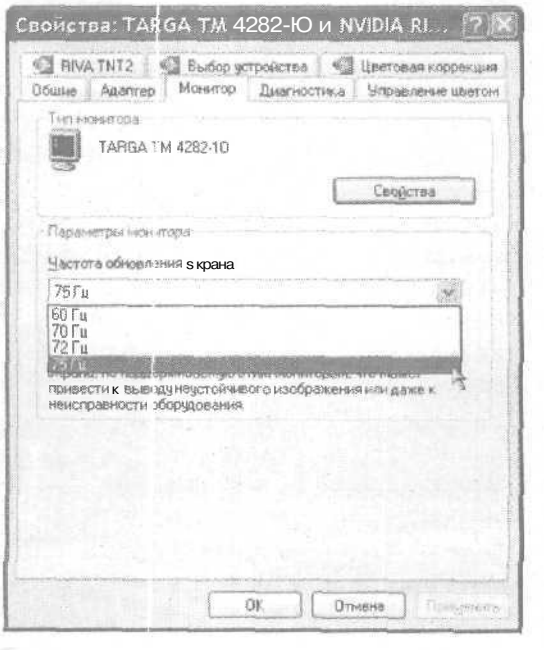
Если после перезагрузки вы ничего не сможете увидеть на экране, то перезагрузитесь в безопасном режиме (см. выше) и уменьшите количество цветов в палитре.

Настройка частоты обновления экрана

Когда разрешение экрана выбрано и установлено, надо проверить, какую частоту обновления экрана при этом поддерживает видеосистема (видеокарта + монитор). Для этого откройте вкладку Параметры диалогового окна Свойства: Экран и щелкните на кнопке Дополнительно. В открывшемся диалоговом окне Свойства видеосистемы нас интересуют две вкладки; Адаптер и Монитор.

1. Убедитесь на вкладке Монитор, что ваш монитор корректно установлен и известен операционной системе. Здесь должна быть указана его марка и модель. Если это не так, то эксперименты с изменениями частоты обновления экрана могут быть губительны для монитора. Это весьма редкий случай, когда программными настройками можно физически «спалить» оборудование.

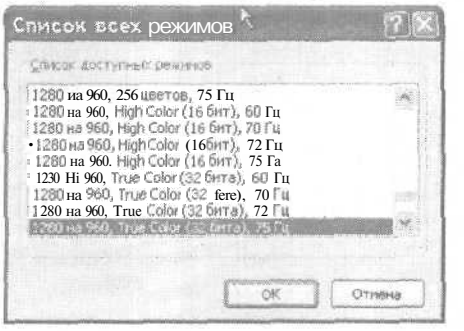
   Если монитор правильно установлен и настроен, то есть известен операционной системе, она проследит, чтобы у вас не было возможности задать завышенную частоту обновления экрана.



Если монитор идентифицируется неверно, но у вас есть дискета с его драйвером, полученная от продавца, можете прямо сейчас выполнить «прописку» монитора, воспользовавшись кнопкой Изменить. По окончании установки драйвера монитора компьютер придется перезагрузить и вновь вернуться к настройке параметров видеосистемы.

2. На этой же вкладке имеется раскрывающийся список Частота обновления экрана. Посмотрите, какая частота действует в данный момент. Раскройте список и посмотрите, нельзя ли ее повысить. Если такая возможность есть, воспользуйтесь ею.

3. Если увидите, что текущая частота обновления недопустима (менее 75 Гц) и нет средств для ее увеличения, перейдите на вкладку Адаптер. Щелкните на кнопке Список всех режимов. Откроется одноименное диалоговое окно, содержащее список всех доступных вашему компьютеру режимов, отличающихся разрешением экрана, цветовым разрешением или частотой обновления. Выберите в этом списке режим, который подходит вам и видеосистеме вашего компьютера лучше всего.



4. Если ваша видеосистема явно не соответствует требованиям для нормальной эксплуатации, что бывает в устаревших конфигурациях, примите к сведению, что работать с ней опасно для зрения. Прежде всего сократите время работы с компьютером до минимального, ограничьте доступ детей к системе и начинайте подумывать о модернизации видеосистемы, начиная с монитора.

Полезные советы

Понятно желание установить максимально возможное разрешение экрана и максимальное цветовое разрешение (глубину цвета). Но, как мы уже говорили, это может не соответствовать возможностям видеокарты, монитора и ваших собственных глаз. Но эти ограничения, увы, еще далеко не все.

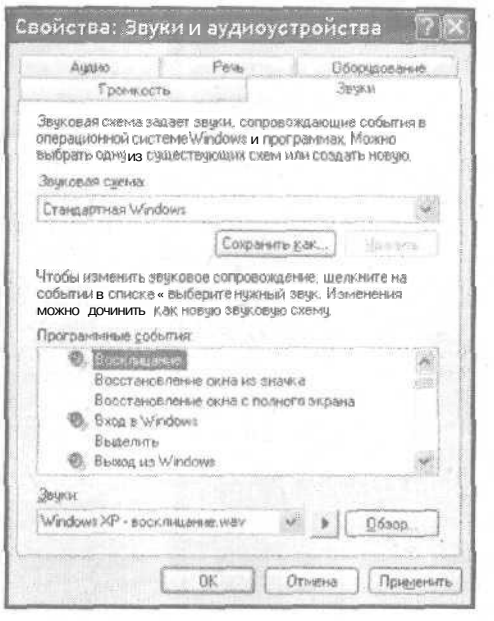
Чем выше разрешение, тем больше плотность информации на экране и тем выше нагрузка на процессор. Обработка экрана при переходе на более высокое разрешение или большее количество цветов может ощутимо замедляться. Поэтому параметры экрана должны быть согласованы с задачей. Для динамических задач (например, активных компьютерных игр) приходится ограничиваться более скромными параметрами, поскольку процессор не успевает обрабатывать быстро меняющиеся изображения. Однозначных рекомендаций по выбору оборудования и режимов настройки системы *Windows* не существует — каждый выбирает себе оборудование в соответствии с задачами и доступными финансовыми ресурсами.

Настройка звуковых схем

Операционная система *Windows XP* может сопровождать многие действия не только с помощью вывода информации на экран, но и звуковыми сигналами. Удобно, когда такими эффектами сопровождаются сообщения об ошибках, что сразу привлекает ваше внимание к происходящему. *Windows XP* позволяет присвоить звуковые эффекты целому ряду событий, которые могут произойти в ходе работы.

Набор событий и присвоенных им звуковых эффектов называется в *Windows XP* звуковой схемой. Если вы хотите изменить существующую звуковую схему, откройте папку Панель управления, для чего выберите в Главном меню пункты: Настройка ▸ Панель управления. Далее дважды щелкните на значке Звуки и аудиоустройства — откроется диалоговое окно Свойства: Звуки и аудиоустройства. Выберите вкладку Звуки.

Если определенному событию уже присвоен звуковой эффект, то возле названия события будет изображен значок громкоговорителя. Если такой значок отсутствует, значит, указанное событие проходит «по-тихому».



Прежде чем что-либо менять, посмотрите, какие события входят в список. Не очень понятные названия Вопрос, Восклицание и Звездочка относятся к выдаче на экран вспомогательных диалоговых окон с сообщением об ошибках или с предложением пользователю сделать какой-то выбор. Другие события *Windows* связаны в основном с различными операциями с окнами.

Откуда берутся звуки, присваиваемые событиям?

Они хранятся в специальных файлах с расширением .WAV. С помощью звуковой карты эти звуковые файлы можно воспроизвести. Любому событию может быть поставлен в соответствие любой такой файл.

Имейте в виду, что многие события происходят достаточно часто (например, свертывание и развертывание окон), и сопровождать их длинной мелодией бессмысленно. Короткого сигнала продолжительностью не более двух-трех секунд вполне достаточно.

Найти *WAV*-файл не составляет особой проблемы. Например, вы можете взять такие файлы из любимой игры. При желании, подсоединив к компьютеру микрофон, можно записать музыку или собственный голос с помощью стандартной программы

Звукозапись. Тогда *Windows* будет реагировать на события вашим голосом, например здороваться при загрузке.

Чтобы присвоить какому-либо событию звуковой эффект, выберите это событие в списке Программные события. В поле Звуки при этом будет указан используемый в данный момент звуковой файл или стоять слсво (Нет), если событие не сопровождается звуком. Чтобы выбрать новый звуковой эффект, щелкните на раскрывающей кнопке на правом краю поля Звуки и выберите в раскрывающемся списке любой звуковой файл.

В этом списке указываются звуковые файлы, которые хранятся в папке \Windows\Media, так что, если вы хотите использовать какой-то собственный звуковой файл для этих целей, разумно поместить его в эту папку. А для того чтобы найти файл, хранящийся в какой-то другой папке, щелкните на кнопке Обзор.

Если звук для данного события выбран, можно щелкнуть на кнопке Воспроизведение звука. Прослушав выбранный звук, решите, насколько он вам подходит.

Настроив все нужные звуковые эффекты, можно сохранить сделанные установки в качестве звуковой схемы. Для этого щелкните на кнопке Сохранить как в верхней части окна, а затем введите новое название для звуковой схемы. После этого новая схема войдет в раскрывающийся список Звуковая схема.

Настройка часов

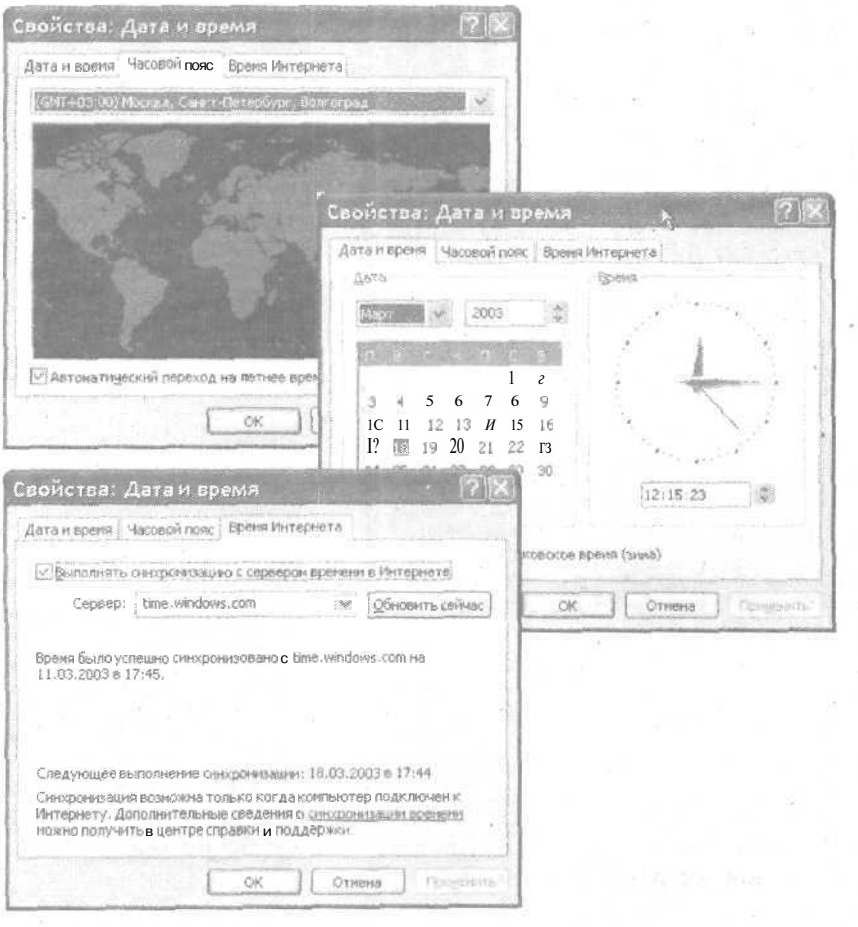
Показания часов отображаются в правом нижнем углу Панели задач. Если же вы индикатора часов не наблюдаете, значит, кто-то его оттуда убрал и надо его восстановить.

Щелкните правой кнопкой мыши на свободном от кнопок месте Панели задач и в открывшемся контекстном меню выберите пункт Свойства. В открывшемся диалоговом окне установите флажок Отображать часы и щелкните на кнопке OK — теперь часы будут на своем месте.

Обычно часы показывают только время (в часах и минутах), но если задержать указатель мыши на панели индикатора, то сверху всплывет «подсказка» с указанием даты (число, месяц, год). Настройка часов начинается с правого щелчка мыши на часовом индикаторе. Открывающееся при таком щелчке контекстное меню имеет пункт Настройка даты/времени.

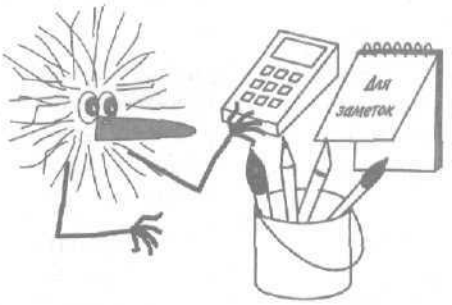
Диалоговое окно для настройки имеет три вкладки: Дата и время, Часовой пояс, Время Интернета. На вкладке Дата и время имеются две панели. Первая панель — Дата (здесь устанавливается месяц, год и день недели), вторая панель — Время, на которой устанавливаются часы, минуты, секунды. Все установки выполняются, как и в обычных диалоговых окнах. Вы можете пользоваться раскрывающимся списком (месяц) или кнопками счетчиков (год, часы, минуты, секунды). Очень удобно переключаться между различными элементами даты и времени с помощью клавиши TAB.

На вкладке Часовой пояс откройте раскрывающийся список и выберите тот город, в котором проживаете. Если вашего города



в списке нет, то выберите другой, который находится с вами в одном часовом поясе. Здесь же, внизу, есть флажок Автоматический переход на летнее время и обратно. Включите его — тогда компьютер дважды в год не только сам сможет переходить на летнее/зимнее время, но еще и вам напомнит о необходимости это сделать.

Вкладка Время Интернета позволяет при наличии соединения с Интернетом вообще не заботиться о точности системных часов. Раз в неделю, при наличии соединения с Интернетом, компьютер сам будет связываться с сервером времени и корректировать показания системных часов.



Стандартные программы Windows XP

Windows XP не только обеспечивает работоспособность компьютера, но и предоставляет вам несколько «стандартных» простейших программ, удобных для повседневной работы. Этих программ недостаточно для полноценной профессиональной деятельности, но они вполне подходят для быстрого выполнения несложных операций.

Другим достоинством «стандартных» программ является возможность их быстрого освоения, так что они вполне пригодны в качестве первой ступени обучения перед освоением более мощных профессиональных пакетов.

Калькулятор

Бывают ситуации, когда нужно что-то быстро подсчитать. Неприятно иметь перед собой компьютер, способный выполнять миллионы операций в секунду, и оказаться перед необходимостью делать простейшие вычисления карандашом на бумаге.

Эту проблему решает программа Калькулятор. Первый раз включите ее так: Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Калькулятор. Если будете пользоваться калькулятором часто, то такой способ запуска может показаться неудобным — создайте значок программы на Рабочем столе.

Программа Калькулятор аккуратно воспроизводит на экране изображение обычного настольного или карманного калькулятора. Если вы уже имели дело с таким устройством, то сразу узнаете почти все изображенные на экране кнопки. Разница только в том, что нажимать их нужно не пальцем, а с помощью мыши.

Арифметические расчеты

Кнопки с синими обозначениями служат для ввода чисел: это цифры 0-9, десятичная запятая (или точка) и клавиша для изменения знака числа. Кнопки с красными обозначениями служат для выполнения основных арифметических операций: сложения (+), вычитания {-), умножения (*) и деления (/). Кнопка со знаком равенства (=) служит для вычисления значения выражения.

Например, если вы хотите вычислить выражение 2 * 3 + 5, то надо последовательно щелкнуть на кнопках «2», «*», «3», «+», «5», «=». На индикаторе в верхней части калькулятора появится результат — число 11. Обратите внимание на то, что мы не стали щелкать на кнопке «=» после того, как ввели число «3». Калькулятор, так же как и большинство его настольных собратьев, позволяет выполнять цепочки последовательных арифметических действий. Например: 2 + 3*5 + 7 / 2.

В этом режиме Калькулятор имеет «арифметическую» логику, то есть при расчете сложных арифметических выражений не соблюдается принятый в математике порядок действий. Выражение вычисляется слева направо, как оно записано. В нашем примере мы как бы реально вычисляем {[(2 + 3} * 5] + 7} / 2 = 16 вместо 2 + (3 * 5) + (7 / 2).

Если нужно вычислить это выражение «по правилам», то надо либо использовать память калькулятора, либо переключиться в «инженерный» режим работы, о котором рассказано ниже.

Обратите внимание на кнопки с красными обозначениями в левой части панели. Они предназначены для операций с памятью.

Кнопка	Название	Действие
MC	Memory Clear	Очистка памяти
MR	Memory Recall	Вызов числа из памяти
MS	Memory Store	Запись числа в память
M+	Memory+	Прибавление к числу в памяти числа на индикаторе

Теперь выполнить нужную операцию несложно. Щелкните на кнопках «2», «MS» (занесли в память первое число), «3», «*»,

«5», «=», «M+» (вычислили произведение 3 * 5 и прибавили его кчислу, хранящемуся в памяти), «7», «/», «2», «=», «M+» (получили окончательный результат), «MR» (вывели его на индикатор). Результат — 20,5.

Обратите также внимание **на то,** что когда в памяти хранится число, в окошечке над кнопками, предназначенными для работы с памятью, появляется буква М.

Кнопки с темно-синими обозначениями в правой части панели служат для выполнения некоторых специальных операций.

SQRT (*SQuareRooT*) — эта кнопка позволяет извлечь квадратный корень из числа, установленного на панели индикатора.

Кнопка «%» позволяет производить вычисление процентов. Например, чтобы ответить на вопрос «Сколько будет 20% от числа 6», щелкните на кнопках «6», «*» (обязательно умножение!), «2», «О», «%». На индикаторе появится ответ — 1,2.

Темно-коричневые кнопки непосредственно под индикатором служат для редактирования вводимых чисел.

Backspace — отмена последней введенной цифры. Например, щелкните на кнопках «2», «3», «Backspace», «4». На индикаторе будет число 24.

CE *(Clear Entry)* — удаление последнего введенного числа целиком. Например, наберите «2», «4», «+», «1», «6», «CE», «2», «4», «=». На индикаторе будет 48 (24 **+ 24).**

С *(Clear)* — полностью очищает калькулятор (кроме памяти) и готовит его к началу нового вычисления.

И наконец, последнее замечание. Попробуйте перемножить два больших числа. Наберите, например, произвольные числа «во всю длину* индикатора. На экране появится что-то вроде 2,68805458746e+24. Это так называемый «инженерный» способ записи чисел. Число после буквы «е» указывает, на сколько позиций следует перенести десятичную точку, то есть на самом деле это число **2688054587460000000000000.** Нули в конце числа условные, на самом деле ни мы, ни Калькулятор не знаем, какие цифры стоят в этих позициях. Если вы никогда не встречались с такой записью, она может вызвать у вас некоторые трудности, но на самом деле она удобна для работы с очень большими или очень малыми числами (попробуйте щелкнуть на кнопке «1/x»).

Математические вычисления

Возможно, вам приходилось иметь дело с калькуляторами для сложных инженерных и научных расчетов. Они способны вычислять большое количество разнообразных математических функций. Программа Калькулятор тоже имеет такие возможности. Чтобы получить к ним доступ, в строке меню выберите пункт Вид ▸ Инженерный. Внешний вид калькулятора изменится – теперь на нем много новых кнопок.

В инженерном режиме калькулятор имеет «алгебраическую» логику, то есть при расчете сложных арифметических выражений соблюдается принятый порядок действий — в первую очередь выполняется умножение и деление, и только потом — сложение и вычитание. В нашем примере 2 + 3 * 5 + 7 / 2 будет вычислено как 2 + (3 * 5) + (7 / 2) = 20,5.

Кнопки с фиолетовыми обозначениями слева от кнопок для работы с памятью дают возможность выполнения математических вычислений. Обратите внимание на флажки Inv и Hyp, расположенные выше и чуть левее. Благодаря им каждая из этих кнопок позволяет выполнять несколько функций.

Флажок Inv превращает функции в «обратные», например, вместо вычисления синуса будет вычисляться арксинус, вместо возведения числа X в степень Y будет извлекаться корень степени Y из числа X и т. п.

Флажок Hyp действует только для тригонометрических функций — он превращает их в гиперболические.

Статистические вычисления

Статистические вычисления несколько отличаются от прочих, поскольку при этом появляется еще одно небольшое вспомогательное окно Статистика,

Для проведения статистических расчетов служат кнопки с синими обозначениями на левой панели Калькулятора. С их помощью можно ввести серию чисел и определить среднее значение этих чисел и стандартное отклонение для этой серии. Для работы в режиме Статистика надо знать несколько нехитрых правил:

1. Окно Статистика открывается кнопкой Sta — в него можно вводить серии чисел.
2. Число, набранное на панели Калькулятора, отправляется в окно Статистика кнопкой Dat.
3. Три кнопки Калькулятора служат для вычисления статистических функций по той серии данных, которая набрана в окне Статистика. Это:

   Ave — вычисление среднего арифметического серии;

   Sum — вычисление суммы чисел в серии;

   s — вычисление среднеквадратичного отклонения.

В качестве примера выполним статистическую обработку серии чисел: 1, 3, 5, 7:

- набираем в Калькуляторе число «1»;
- открываем окно Статистика кнопкой Sta;
- отправляем в него число из Калькулятора кнопкой Dat;
- набираем в Калькуляторе число «3»;
- отправляем его в окно Статистика кнопкой Dat;
- набираем «5»;
- отправляем кнопкой Dat;
- набираем «7»;
- отправляем кнопкой Dat.

Теперь вся серия чисел введена — можно приступать к ее статистической обработке. Щелкнув на кнопке Ave, получим сред-

нее значение серии — 4. Щелкнув на кнопке Sum, получим сумму чисел серии — 16.

Логические вычисления

Кнопки с красными обозначениями на правом краю калькулятора предназначены для работы с целыми числами в различных системах счисления. Программа позволяет работать с двоичными (Bin), восьмеричными (Oct), десятеричными (Dec) и шестнадцатеричными (Hex) числами, переводить числа из одной системы в другую, а также выполнять логические и другие целочисленные операции над числами.

Чтобы разобраться с любой кнопкой (любым элементом панели) или любой функцией программы Калькулятор, щелкните на этом элементе правой кнопкой мыши. Перед вами появится всплывающая подсказка «Что это такое?». Щелкните на ней левой кнопкой и получите ясную и понятную справку.

Блокнот

Программа Блокнот — это очень удобное средство для работы с короткими текстовыми файлами. Такие файлы встречаются часто (например, это файлы Readme, сопровождающие почти все программные продукты). Благодаря простоте эту программу можно использовать и для самых простых повседневных задач, и для того, чтобы с ее помощью осваивать набор текстов на компьютере.

Текстовыми документами обычно считаются файлы с расширением .TXT, но на самом деле текстовое содержание могут иметь и другие файлы, например с расширениями .BAT, .HTM и многие другие. Система *Windows XP* способна сама автоматически распознавать несколько типов файлов (хотя эту функцию можно настраивать и перенастраивать по собственному желанию), содержащих в себе текстовую информацию. Такие файлы она и будет открывать при помощи Блокнота.

Учтите, что программа Блокнот хранится в файле notepad.exe и английское название этой программы *Notepad* может кое-где встречаться и в русской версии системы. Не пугайтесь и не удивляйтесь — речь в этом случае продолжает идти о программе Блокнот,

Чтобы запустить программу Блокнот, достаточно дважды щелкнуть на значке любого текстового файла: программа будет запущена, а отмеченный файл откроется в ней автоматически.

Чтобы с помощью Блокнота создать новый файл «с нуля», программу надо запустить через меню. Для этого откройте Главное меню и выберите в нем пункт: Программы ▸ Стандартные ▸ Блокнот. Если вам приходится делать это часто, то создайте ярлык программы на Рабочем столе.

Впрочем, все-таки учитывайте, что программа Блокнот предназначена не столько для создания документов, сколько для быстрого ознакомления с уже существующими. Поэтому ее возможности могут вам показаться весьма скромными. Зато к ее достоинствам относится скорость загрузки и легкость работы.

Что же хорошего можно сделать с ее помощью? Во-первых, можно написать и напечатать небольшой документ. Во-вторых, можно работать с программой Блокнот как с обычным текстовым редактором — набирать символы с клавиатуры и наблюдать их на экране. Набранный текст можно сохранить в файле, чтобы использовать в дальнейшем. Часто с помощью Блокнота заранее готовят сообщения для последующей отправки по электронной почте.

Блокнот в качестве дневника

Еще интереснее возможность использования Блокнота для ведения дневника. Создайте новый текстовый файл, лучше всего непосредственно на Рабочем столе. Откройте этот файл в Блокноте, и в его первой строчке, начиная с самой первой позиции, наберите команду .LOG (именно так, начиная с символа «точка» и прописными буквами). Сохраните файл.

Теперь всякий раз, когда вам захочется дописать какую-то информацию к этому файлу, снова открывайте его с помощью Блокнота, например двойным щелчком на значке файла. Вы увидите, что в конец файла автоматически вставляются текущие дата и время. После них вы сможете набрать любой текст, сохранить его и закрыть файл.

То же самое будет повторяться и в дальнейшем: всякий раз при открытии этого файла в его конец будут добавляться текущая дата и время.

При работе с Блокнотом текущие дату и время можно добавить в файл в любой момент, нажав клавишу F5.

Если вам покажется, что редактор Блокнот бедноват по своим возможностям, то спорить с этим трудно. Но несмотря на это (а может быть, именно благодаря этому), он остается одним из наиболее удобных и часто используемых инструментов.

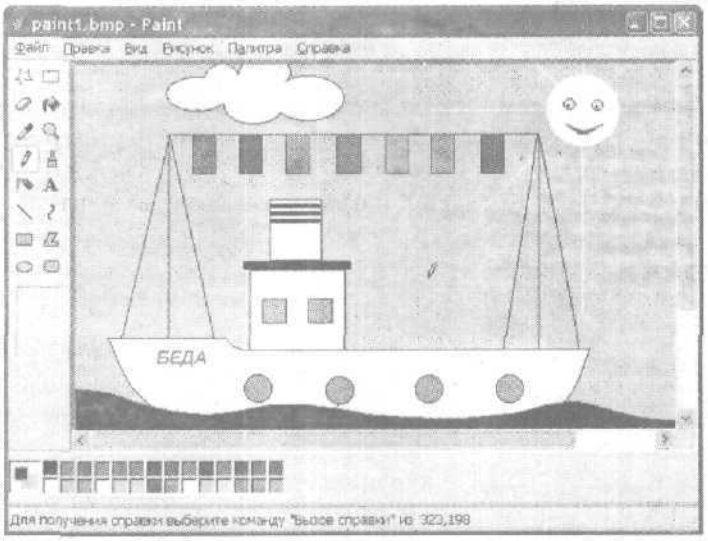
Графический редактор Paint

Когда говорят о графическом редакторе, часто смешивают два понятия. Есть графические редакторы, которые предназначены для создания изображений, а есть редакторы, ориентированные на обработку уже готовых изображений. Конечно, такое деление весьма условно, но процессы создания и обработки изображений во многом независимы. В первом случае необходимо иметь возможность рисовать линии, точки, различные геометрические фигуры. Во втором случае речь идет об объединении изображений, совмещении цветов, введении различных дополнительных визуальных эффектов (фильтров) типа целенаправленных искажений, создающих необычное впечатление.

Графический редактор *Paint* относится к первой из этих категорий и предназначен для создания простейших графических изображений. Он приемлем для создания простейших иллюстраций, в основном схем, диаграмм и графиков, которые можно встраивать в текстовые документы. Кроме того, *Paint* вполне может применяться для учебных целей. Освоение компьютерной графики лучше начинать с этой программы, поскольку более мощные графические редакторы могут потребовать для полного изучения всех возможностей не только несколько месяцев, но и лет.

Существуют специальные графические редакторы, которые воспроизводят процесс творчества художника, то есть моделируют не только цвета, но и материалы. Для красок это масло, акварель, тушь, гуашь, карандаш и т. п. Моделируются и виды холста, и инструменты (толщина и жесткость кисти и т. п.). Моделируются даже стили живописи (импрессионизм, кубизм, примитивизм и пр.).

Чтобы запустить графический редактор *Paint,* откройте Главное меню и выберите: Программы ▸ Стандартные ▸ Paint. Когда программа загрузится, вы увидите, что основную часть окна зани-



мает рабочее поле, на котором и будет создаваться рисунок. Слева от рисунка расположен набор инструментов, а под ним — палитра цветов.

Графический редактор *Paint* позволяет рисовать различные объекты, а также имеет некоторые инструменты для работы с цветом. Рассмотрим некоторые из этих возможностей по порядку.

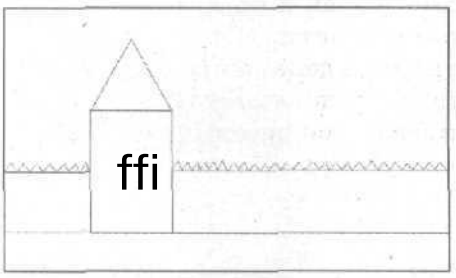
Как нарисовать прямоугольник

Инструмент для этого так и называется: Прямоугольник. Щелкните на нем, и указатель мыши примет форму прицела. Прямоугольники рисуются по методу «щелчок + протягивание».

Сначала растяните рабочее поле редактора во весь экран. Теперь щелкните левой кнопкой в левом верхнем углу будущего прямоугольника и, не отпуская кнопку, протяните мышь в правый нижний угол, где и отпустите. Образуется прямоугольная рамка в размер рабочего поля. Поэкспериментируйте с созданием еще нескольких прямоугольников, как показано на нашем рисунке. .

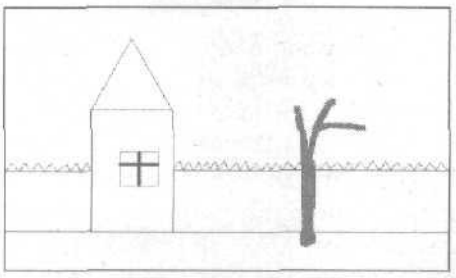
Как нарисовать прямую линию

Выберите инструмент, который называется Линия. Линию, как и прямоугольник, рисуют методом «щелчок + протягивание» . Там, где линия заканчивается, кнопку надо отпустить, а если хотите продолжить рисование, то нажмите кнопку еще раз. В случае ошибки последние штрихи можно удалить с помощью команды Правка ▸ Отменить. Ширину линии можно выбрать в меню под набором инструментов.



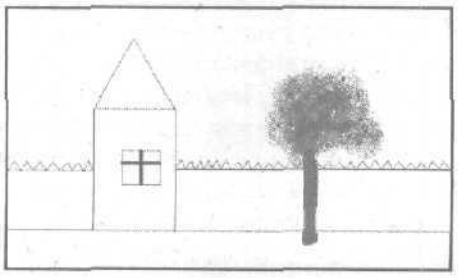
Как рисовать кистью

Выберите инструмент Кисть, а в меню, открывшемся ниже набора инструментов, — самый широкий размер кисти. Сейчас мы нарисуем ствол дерева. Он будет коричневого цвета, поэтому щелкните левой кнопкой в палитре цветов на ячейке с коричневой краской. Рисование будем выполнять тем же щелчком и протягиванием.



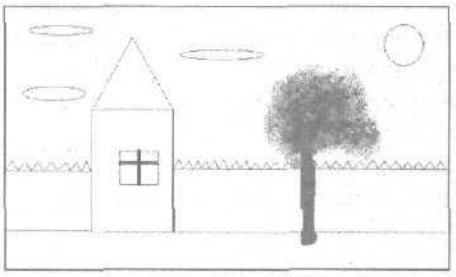
Как пользоваться распылителем

Инструмент Распылитель работает как аэрограф. Выбрав его в наборе инструментов, задайте желаемый размер пятна и, наконец, зеленую краску — мы будем рисовать листву. Если это яблоня, то красные круглые пятна (яблоки) можно расставить с помощью круглой кисти, выбрав в палитре красную краску для рисования.



Как нарисовать круг или эллипс

Для этого служит инструмент Эллипс. Работает он так же — щелчком и протягиванием мыши. Этим инструментом можно получить как эллипсы, так и правильные окружности. Если вам трудно сделать правильную окружность «на глаз», можете при рисовании нажать и удерживать клавишу SHIFT - получится окружность, а не эллипс.



При рисовании геометрических фигур обратите внимание на два обстоятельства. Во-первых, толщина линии будет такой, какую вы задали, когда последний раз рисовали инструментом Линия. Если она вас не устраивает, то надо включить инструмент Линия, выбрать новую толщину и вернуться к инструменту Эллипс. Теперь линия будет такой, как надо. Второе обстоятельство — цвет линии. Если перед этим вы рисовали яблоки и у вас выбран красный цвет, вряд ли вас устроят облака на небе с красной окантовкой. Выберите новый цвет по своему вкусу.

Размножение объектов

Нарисовав солнце и облака, мы можем потренироваться в работе с объектами. Все, что мы видим на экране, — это графические объекты. Их можно перемещать по экрану, создавая из них комбинации разных объектов и, тем самым, заменяя обычное рисование художественным проектированием (то, что называется дизайном).

Чтобы объект стал независимым, его надо «выделить» — для этого служит инструмент Выделение. Выберите этот инструмент, обведите объект (например, облако) пунктирной рамкой, и теперь можете перемещать его по экрану, пока оно не займет нужное положение. Поэкспериментируйте с перемещением графических объектов и при этом обратите внимание на то, как влияет нажатая клавиша SHIFT. Почувствовали разницу?

Но выделенные объекты можно не только перемещать. Их можно, например, размножать путем копирования. Когда

объект выбран, в меню Правка появляются несколько новых пунктов, среди которых интересны пункты Копировать и Вырезать. Щелкните на таком пункте. При этом выделенный объект будет скопирован в так называемый системный буфер обмена *Windows.* (Разница между командами Копировать и Вырезать в том, что в первом случае исходный объект остается на своем месте, а во втором — «погибает».)

Имея копию объекта в системном буфере, можно теперь приступать к размножению объекта. Когда в буфере что-то есть, в меню Правка появляется команда Вставить. Этой командой на экран помещается копия объекта. Совершенно неважно, где она встанет, — вы всегда можете ее передвинуть в такое место, которое вам нравится. Часто копия встает точно в то же место, где был оригинал, так что сразу даже не заметно, что на экране что-то появилось.

Копий из буфера можнс вставлять столько, сколько хотите.

Другие операции с объектами

Объекты можно не только перемещать и копировать — с ними можно делать еще множество полезных и бесполезных вещей. Все они содержатся в меню, которое открывается щелчком на пункте Рисунок,

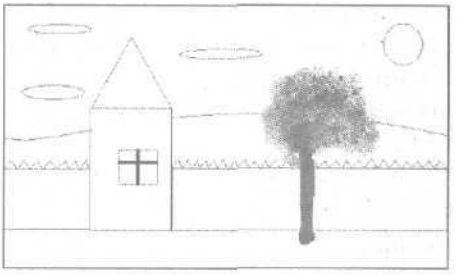
Выделенный объект можно повернуть на заданный угол, зеркально отобразить, растянуть, сжать (как по вертикали, так и по горизонтали), наклонить, инвертировать цвета и, самое главное, поменять атрибуты. Если никакой объект в данный момент не выбран, то все эти операции относятся ко всему рисунку в целом.

Щелкните на пункте Рисунок ▸ Атрибуты. Среди атрибутов рисунка есть такие, как его размер. Он может измеряться в дюймах, сантиметрах и в пикселах. Размер в пикселах (точках экрана) наиболее интересен. Если вам известно графическое разрешение экрана, то вы можете определить, какую часть экрана занимает рисунок. Изменив то значение, которое здесь установлено, можно увеличить (или уменьшить) размер изображения.

Как нарисовать кривую линию

Для этого служит инструмент Кривая. Изображение кривых линий, наверное, самая трудная операция в программе *Paint.* Они рисуются в три приема. Сначала (обычным спо-

собом) рисуется прямая линия — проведите ее по всей ширине экрана. Потом можно сделать этой линии два изгиба. Установите указатель где-нибудь возле линии, нажмите кнопку и поводите мышью. Вы увидите, как эластично изгибается линия. Когда отпустите кнопку, линия станет кривой. Таким же образом делается и второй изгиб. Такие гладкие кривые с двумя изгибами называют *кривыми Безье.* Они очень хорошо подходят для изображения кривизны естественных природных объектов, например контуров людей и животных.

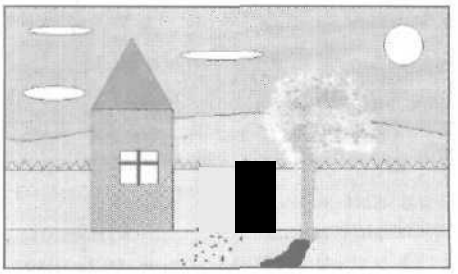


Возможно, приемлемый результат получится не сразу. После каждой неудачной попытки не забывайте удалять «брак» с помощью команды Правка ▸ Отменить.

В том месте, где нарисованная кривая пересекла наш «домик», ее можно удалить с помощью инструмента Ластик. Он работает очень просто. А в том месте, где линия испортила «дерево», ее можно забрызгать зеленой краской из распылителя.

Инструмент Заливка

Это, по-видимому, самый простой и самый эффективный инструмент программы. Он служит для закрашивания замкнутых контуров выбранным цветом. Выберите этот инструмент, выберите нужную краску, и, щелкнув внутри какого-либо контура на рисунке, вы окрасите всю фигуру в один цвет.



Если контур не сплошной, если в нем есть хоть одна маленькая «дырка», оставленная, например, после неаккуратной работы ластиком, то краска при заливке «вырвется» и зальет весь рисунок. Отменяйте такой брак командой Правка ▸ Отменить.

Начинайте новый рисунок с создания общей прямоугольной рамки. Она служит естественным замкнутым контуром и поможет избежать неприятностей при заливке. Всегда, когда можно, старайтесь использовать сначала инструменты для замкнутых фигур (прямоугольников, эллипсов и т. п.), а только потом — инструменты для прямых, кривых и ломаных линий. Это тоже поможет упростить заливку.

Инструмент Масштаб

Иногда разрывы в контуре бывают такими маленькими, что **их** на глаз не разглядеть. В этом случае вам поможет инструмент, который называется Масштаб, хотя выглядит он как обычное увеличительное стекло.

Инструмент Надпись

Служит для создания текстовых надписей. Щелкните на кнопке с этим инструментом и выберите внизу режим надписи. Таких режимзв два:

- надпись с заданным фоном;
- надпись с прозрачным фоном.

Если выбран прозрачный фон, как на нашем «заборе», то в качестве фона останутся те цвета, которые уже присутствуют в данном месте.

После выбора режима рисования курсор примет форму двойного прицела. С его помощью создайте прямоугольник, в который будет вводиться надпись. Щелкните внутри этого прямоугольника — появится курсор в форме «I». Теперь можно вводить текст.

При вводе текста можно пользоваться всеми шрифтами, которые установлены в системе *Windows XP*. Чтобы выбрать один из установленных шрифтов, щелкните в меню на пункте Вид ▸ Панель атрибутов текста. На экране появится небольшая панель, в которой можно выбрать шрифт (по названию), его размер (в пунктах) и начертание шрифта.

В программе *Paint* доступны три вида начертания:

- полужирное;
- курсивное (наклонное);
- подчеркнутое.

Выбор цвета фона и цвета инструмента из палитры

Когда мы что-то рисуем, мы всегда имеем дело с двумя цветами. Первый — это цвет фона, а второй — цвет инструмента. И тот и другой могут меняться, но в любой момент есть и тот и другой. Кстати, если цвет инструмента совпадает с цветом фона, то на рисунке ничего нельзя увидеть, хотя рисунок по-прежнему существует.

О том, какой в настоящее время выбран цвет инструмента и какой цвет фона, можно судить по небольшому окну в левом нижнем углу редактора. Там изображены два квадрата. Верхний имеет текущий цвет инструмента, а нижний — текущий цвет фона.

Поменять эти цвета очень просто — надо щелкнуть мышью на ячейке палитры с красками. Если щелкнуть левой кнопкой, то будет выбран цвет инструмента, а если правой — то цвет фона.

Выбор цвета фона и цвета инструмента из рисунка

Иногда бывает нужно установить цвет инструмента не какой попало, а точно такой, какой уже есть где-то на рисунке. Для этого служит инструмент Выбор цветов (в просторечии его называют *пипеткой).* Щелкните такой пипеткой по любому месту рабочего поля, и цвет, который там присутствует, будет назначен в качестве текущего. Если щелкнули левой кнопкой, это будет цвет инструмента, а если правой — цвет фона.

Сохранение рисунка на диске

Готов ваш рисунок или нет, но его можно сохранить на диске. Если он еще не готов, то впоследствии его можно будет доработать. Если же готов, то его можно встроить в какой-нибудь документ, отправить по электронной почте, выставить в Интернете на сервере, распечатать на принтере и даже применить в качестве рисунка Рабочего стола.

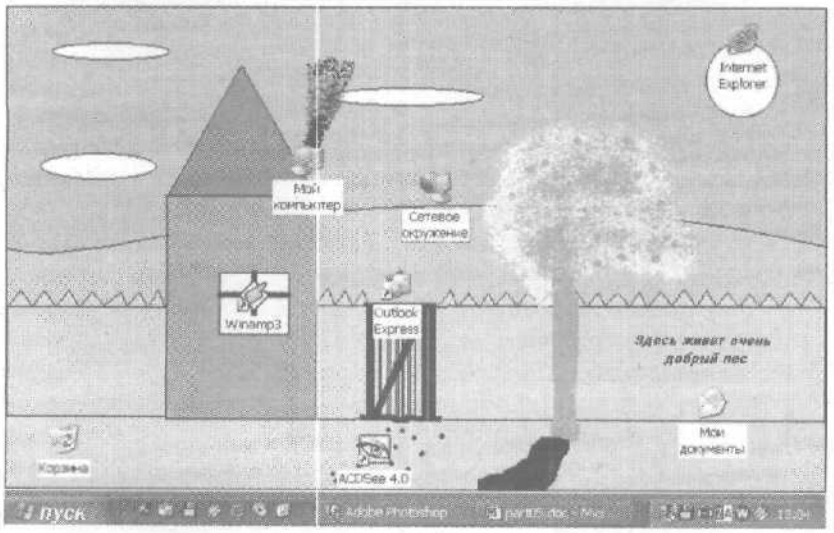
Для сохранения файла щелкните на пункте меню Файл и в открывшемся меню выберите пункт Сохранить или Сохранить как. Если

вы свой рисунок уже сохраняли (и его имя известно операционной системе), то достаточно команды Сохранить. Если рисунок не сохраняли еще ни разу, то система о нем ничего не знает и ему надо присвоить имя — дайте команду Сохранить как.

В открывшемся меню выберите тип файла, например 256-цветный рисунок BMP, выберите папку, в которую он будет сохранен, и введите имя файла. Программа *Paint* сохраняет рисунки только в форматах .BMP, .JPG, .GIF, .TIF, .PNG (существуют еще десятки других графических форматов). Формат .BMP не является ни самым лучшим, ни самым экономичным, но он является «системным* форматом для системы *Windows,* аэто гарантия, что его поймут все программы, работающие в этой системе.

Как использовать свой рисунок в качестве фонового рисунка Рабочего стола

Все фоновые рисунки Рабочего стола хранятся в папке *Windows*.Откройте эту папку и найдите в ней готовые рисунки, используемые в системе. Туда же скопируйте и свой рисунок. Если теперь войти в диалоговое окно настройки Рабочего стола (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Экран ▸ Рабочий стол), то в списке заготовленных рисунков будет присутствовать и ваш. Результат может быть, например, таким же веселым, как тот, который показан на рисунке.



Текстовый процессор WordPad

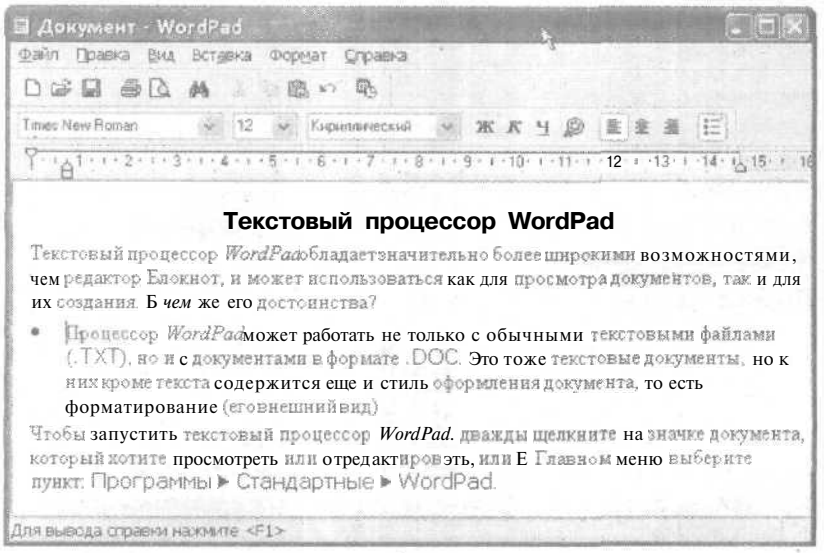
Текстовый процессор *WordPad* обладает значительно более широкими возможностями, чем редактор Блокнот, и может использоваться как для просмотра документов, так и для их создания. В чем же его достоинства?

Процессор *WordPad* может работать не только с обычными текстовыми файлами (.TXT), но и с документами в формате .RTF. Это тоже текстовые документы, но в них кроме текста содержится еще и стиль оформления документа, то есть форматирование (его внешний вид).

Чтобы запустить текстовый процессор *WordPad,* дважды щелкните на значке документа, который хотите просмотреть или отредактировать, или в Главном меню выберите пункт: Программы ▸ Стандартные ▸ WordPad.

Если на вашем компьютере установлены более мощные текстовые процессоры, например Word 2000 или Word XP, они при установке могли переключить некоторые типы файлов на себя. В этом случае при двойном щелчке на значке файла с расширением .DOC запускается не WordPad, а другой процессор.

Какие возможности предоставляет текстовый процессор *WordPad* по сравнению с редактором Блокнот? Самое главное —



это возможность форматирования текста. При использовании редактора все «форматирование» сводится к вставке дополнительных пробелов, что неудобно, неэффективно и не гарантирует желаемого результата, например, при печати документа.

Процессор *WordPad* предоставляет несколько возможностей форматирования текста, причем они ориентированы на то, что в будущем документ будут печатать. В частности, вы можете задать в сантиметрах желаемые размеры листа бумаги, на котором будет производиться печать.

Чем текстовый редактор отличается от текстового процессора?

Текстовый редактор предназначен для создания и правки текста, а текстовый процессор позволяет еще форматировать (оформлять) текст.

Как задать используемый шрифт

Чтобы изменить шрифт (то есть, его размер и название), сначала выделите фрагмент текста, внешний вид которого хотите изменить. Затем в строке меню выберите пункт Формат ▸ Шрифт. В открывшемся диалоговом окне можно выбрать новый тип шрифта из числа установленных на вашей машине, а также задать и другие его параметры — цвет, размер и начертание (полужирный шрифт, курсив, подчеркивание и т. д.).

При использовании шрифтов формата *TTF (True Type Fonts)* и соответствующего принтера (например, лазерного) внешний вид документа на экране и полученного при печати будет совершенно одинаков. Однако учтите: если вы планируете перенос документа на другой компьютер и печать его там, может оказаться, что тот (другой) компьютер не содержит использованных вами шрифтов и в результате напечатанный документ не будет выглядеть так, как вы того хотели.

Выбрать нужный шрифт можно и на *панели форматирования*.

Два раскрывающихся списка задают вид шрифта и его размер, кнопки Ж, К и Ч задают соответственно режимы полужирного шрифта, курсива и подчеркивания. Все эти режимы могут быть

выбраны совместно и независимо друг от друга. Следующая кнопка позволяет выбрать цвет текста.

Весь текст, вводимый после изменения размера шрифта, будет использовать новые установки.

Как изменить формат абзаца

Переведите текстовый курсор в абзац, формат которого хотите изменить. В строке меню выберите пункт Формат ▸ Абзац. В открывшемся диалоговом окне задайте необходимые отступы от краев страницы и режим выравнивания. Весь текст, который будет вводиться после этого, получит новые установленные параметры.

Как задать выравнивание текста

Когда вы читаете книгу или газету, то видите, что слева все строчки начинаются с одного и того же места. Это называется *выравниванием по левому краю.* В текстовом процессоре *WordPad* можно задать один из трех возможных типов выравнивания: по левому краю, по центру или по правому краю. Вы можете сделать это, изменив формат абзаца, как описано выше, или воспользовавшись кнопками на панели форматирования. Эти кнопки изображают условные «строчки текста», выровненные различным образом. Чаще всего используют выравнивание по левому краю, но заголовки обычно выравнивают по центру, а таблицы чисел часто имеет смысл выравнивать по правому краю.

Как в программе WordPad сделать выравнивание текста по ширине?

К сожалению, никак. Эта программа не обладает методом выравнивания *по ширине,* когда ровными получаются и левый, и правый края текста. Используйте более мощный текстовый процессор.

Как создать маркированный список

Иногда у вас может возникнуть желание пометить фрагменты текста специальными символами, чтобы показать, что здесь освещены разные стороны одного и того же вопроса или что это какой-то список.

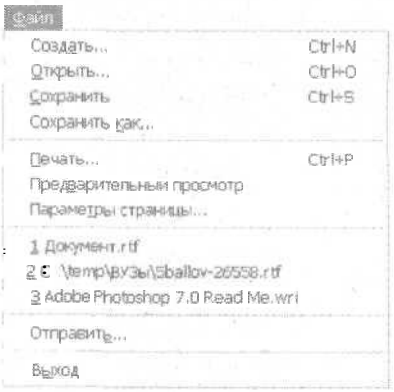
Для этого можно использовать маркеры. Чтобы задать режим установки маркеров, дайте команду Формат ▸ Маркер или щелкните на кнопке Маркеры на панели форматирования. На экране появится маркер в виде черного кружочка. Каждый раз, когда вы наберете очередной абзац текста и нажмете клавишу ENTER, на экране будет появляться очередной маркер. Когда закончите ставить маркеры, снова выберите пункт Формат ▸ Маркер или щелкните на кнопке Маркеры на панели форматирования. Вы вернетесь в обычный режим.

Меню: **Файл и** Правка

Текстовый процессор *WordPad* имеет и другие возможности, полное освещение которых заняло бы слишком много места. Однако далее вы сможете прочесть про команды, входящие в два первых пункта строки меню, а именно: Файл и Правка. Дело в том, что аналогичные пункты меню встречаются почти во всех программах для *Windows* и используются примерно для тех же целей. Поэтому, познакомившись с этими возможностями в программе *WordPad,* вы сможете уверенно пользоваться ими и в других программах, причем не только в текстовых редакторах и процессорах.

Меню: Файл

Создать. Этот пункт меню служит для создания нового документа. *WordPad* имеет в своем распоряжении только одно окно и поэтому может одновременно работать только с одним документом. Более мощные программы могут работать с несколькими документами одновременно и для каждого такого документа открывают отдельное окно. В этом случае команда Создать обычно создает новый документ в новом окне.



Если вы хотите одновременно работать не с одним, а с двумя документами, например, один читать, а другой — готовить, то можно открыть программу WordPad на экране два и более раз.

Открыть. Эта команда открывает подготовленный ранее документ. На экране появляется диалоговое окно, в котором можно выбрать как папку, из которой надо загрузить документ, так и сам документ. В остальном происходит то же самое, что и при создании нового документа.

Сохранить. Записывает текущую версию документа на диск под тем же именем, под которым она хранилась ранее. Если вы создали новый документ, то у него пока нет имени и поэтому появится диалоговое окно, в котором можно ввести имя для записываемого файла.

Если вы отредактировали (или изменили) ранее существовавший документ и хотите сохранить и изменения, и предыдущий вариант, то пользуйтесь следующей командой,

Сохранить как. Эта команда позволяет записать текущий документ на диск и задать для него новое имя. При выборе этой команды будет предложено диалоговое окно, где можно выбрать нужную папку. Если файл с тем же именем уже существует, то будет запрошено дополнительное подтверждение: хотите ли вы заменить содержание этого файла на новое. Вы можете подтвердить запись в тот же файл или выбрать другое имя файла.

Печать. Служитдля вывода документа на печать. Наэкран будет выдано диалоговое окно, позволяющее задать дополнительные параметры печати.

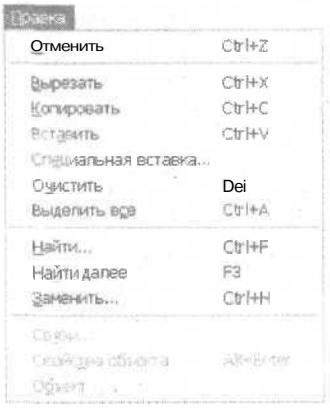
Список документов. В нижней части меню могут располагаться дополнительные пункты (до четырех), содержащие полный путь к документам, с которыми вы работали в последнее время. Это удобно, поскольку многие документы бывают нужны часто. Вы можете открыть любой из недавно использовавшихся документов.

Выход. Служит для завершения работы с программой. Если текущий документ не сохранен, вам будет предложено сохранить внесенные изменения, отменить их или продолжить работу с программой.

Меню: Правка

Это меню определяет специальные операции редактирования, в том числе обеспечивает возможность обмена информацией между различными документами или программами. Перенос информации из одного документа в другой с помощью програм-

мы *WordPad* может показаться невозможным из-за того, что *WordPad* поддерживает только одно окно, но на самом деле это не так.



Отменить. Эта команда отменяет последнее выполненное действие. Под действием понимается использование любой возможной команды или набор ряда символов с клавиатуры. Эта возможность удобна, хотя очень легко «проскочить» критическую точку и потерять возможность восстановления текста до допущенной ошибки.

Вырезать, Копировать. Обе эти команды предназначены для того, чтобы обеспечить вставку фрагмента данного документа в другое место или в другой документ.

Выше, при разборе графического редактора *Paint*, мы говорили о том, что если выделить на экране объект, то с ним можно производить разнообразные действия, например скопировать его в системный буфер обмена *Windows*. В текстовом процессоре *WordPad* (как и в большинстве других программ, работающих в системе *Windows XP)* это тоже можно сделать. Правда, если в графическом редакторе основными объектами были рисунки, то здесь основные объекты — фрагменты текста (хотя и не только они).

Чтобы выделить фрагмент текста, установите указатель мыши в начале фрагмента, нажмите кнопку и, не отпуская ее, переведите указатель в конец фрагмента. Того же эффекта можно добиться, перемещая курсор с помощью клавиш, если при этом держать нажатой клавишу SHIFT.

Теперь команда Вырезать или Копировать поместит выбранный фрагмент в *буфер обмена Windows*. Разница между этими командами заключается только в том, что команда Вырезать удаляет фрагмент из документа, а команда Копировать оставляет его на месте.

Полезно знать, что буфер обмена Windows универсален и может содержать в себе данные любого типа. Он используется не только для передачи фрагментов текста, но и для копирования изображений, фрагментов звукозаписей, видеоклипов и т. п.

Вставить. Чтобы воспользоваться данными, которые были помещены в буфер обмена, используйте команду Вставить, По этой команде данные, находящиеся в буфере обмена, помещаются в то место, где находится текстовый курсор. Буфер обмена при этом не очищается, так что один и тот же фрагмент может быть вставлен в разные места документа несколько раз.

Другие команды меню Правка носят специфический характер и, скорее всего, не встретятся в другой программе. Исключение представляют команды Найти, Найти далее и Заменить, которые являются общими для всех текстовых редакторов. Эти команды позволяют производить поиск и замену одной комбинации символов на другую.

Найти. Если вы выберете в меню эту команду, то вашему вниманию будет предложено диалоговое окно, в котором можно набрать последовательность символов, которая будет разыскиваться в тексте. Когда такая последовательность будет найдена, поиск приостановится. Вы можете продолжить обычное редактирование документа или дать команду Найти далее, которая сможет обнаружить следующее появление заданной последовательности символов.

Заменить. Эта команда работает аналогично, за исключением того, что вы указываете две последовательности символов. Когда программа *WordPad* находит первую из указанных последовательностей, она приостанавливает работу и дает возможность указать, что эту последовательность необходимо заменить на вторую.

Есть также возможность задать режим глобальной замены. В этом случае все вхождения в Текст документа первой последовательности будут автоматически заменены на вторую последовательность. Команда Заменить все — вещь совершенно необходимая при редактировании текстов. Так, например, слова «диалоговый бокс» и «диалоговое окно» можно встретить в книгах на равных правах, то же и со словами «жесткий диск» и «винчестер». Авторы могут применять и тот и другой термин, но редактор, готовивший книгу к выпуску, должен все это «вычистить», и в этом ему помогают команды Найти и Заменить.

Внедрение и связывание объектов

Именно за *внедрением и связыванием* и стоит великая сила операционной системы *Windows*. Так что же такое *внедрение и связывание объектов*?

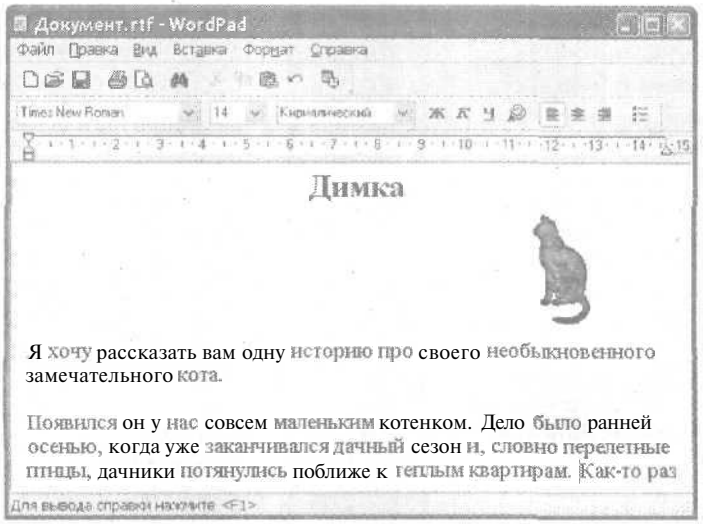
Выше мы уже упоминали, что операционная система имеет так называемый *буфер обмена*. Объект, выделенный в документе, будь то рисунок в графическом редакторе или текст в текстовом редакторе, можно отправить в этот буфер. А потом этот объект из буфера можно вставить в другой документ. Но буфер обмена универсален и может содержать не только тексты и рисунки, но и любую другую информацию, например звуковой клип или видеоклип. Может возникнуть вопрос: «А что произойдет, если мы попытаемся вставить в текстовый документ в процессоре *WordPad* нетекстовую информацию, например изображение или звукозапись?»

Оказывается, подобная возможность в системе *Windows XP* предусмотрена. И речь может идти не только конкретно о программе *WordPad,* но и об очень многих других программах. Система *Windows* позволяет вставить в документ любой объект: изображение, звукозапись, анимационный ролик. Статические объекты (изображения) будут встроены непосредственно в документ, динамические (звукозаписи и видеоролики) можно будет активизировать с: помощью двойного щелчка на изображении или значке объекта.

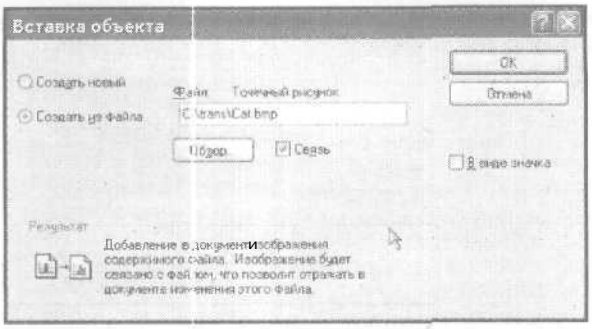
Получается интересная вещь. Раньше мы полагали, что документ — это то, с чем работают чиновники в конторах. Это листы бумаги, на которых что-то напечатано и которые можно читать. Сегодня все меняется. Теперь документ становится электронным. Его можно не только читать, но и смотреть, и слушать. Это и есть то, что называют «мультимедиа».

Как вставить внешний объект в документ? Есть два способа: его можно вставить из оперативной памяти, а можно из файла на диске. Первый способ фактически уже был описан выше. Открываем картинку в графическом редакторе *Paint,* выделяем в ней объект, затем с помощью команды Копировать помещаем его в буфер обмена. Затем переходим в программу *WordPad* и даем команду Вставить — объект вставлен в документ.

Второй способ более сложен, но и более универсален. В строке меню выбираем пункт Вставка ▸ Объект. Открывается диалого-



вое окно. Устанавливаем переключатель Создать из файла и указываем полный путь поиска и имя файла. Если точное название и местонахождение файла неизвестно, пользуемся кнопкой Обзор.



Вот это и есть *внедрение объектов*. Объект как бы встраивается в тело вашего документа и «живет» внутри него и вместе с ним. Обратите внимание на то, что всякий объект имеет размер (текст — поменьше, графика — побольше, а видеоклипы — еще больше). При внедрении объекта документ, разумеется, увеличивается, причем иногда очень значительно.

А что же такое *связывание*? От внедрения оно отличается тем, что в данном случае объект не внедряется в документ, а внедряется только ссылка на него. Сам же объект остается там, где был, — в другой папке на жестком диске вашего компьютера или на соседнем компьютере, а может быть, и вообще в другом городе.

Можно предположить, что *связывание* чем-то лучше, чем *внедрение*. Но это не совсем так. Давайте разберемся.

Если рисунок *внедрен* в текст, то он «живет» внутри документа, встроен в файл документа и передается вместе с ним. Если рисунок *связан с* текстом, то он хранится где-то в другом месте. Разумеется, связанный объект вместе с документом не передается. Передается только адрес, где можно этот объект найти.

Экономия места в документе при связывании объектов имеет обратную сторону. Приходится следить за сохранением связи. Если кто-то переместит исходный объект в другое место (в другую папку, например), то связь перестанет действовать и документ останется без объекта. Есть и угроза, что кто-то может объект изменить, и тогда в ваших документах вместо диаграммы непрерывного роста производительности труда предприятия может оказаться график неуклонного роста задолженности по заработной плате.

Но кроме недостатков есть и преимущества. Например, в тысячах документов компании может быть установлена связь со

звуковым файлом, в котором записан гимн компании. И когда президент фирмы захочет этот гимн изменить, он заменит один файл, и во всех тысячах документах «заиграет» новый гимн.

Связывание по-настоящему проявляет себя, когда есть локальная сеть предприятия, в которой один центральный компьютер подчинен только боссу. В быту же, как правило, применяют все-таки «внедрение», которое делают с помощью буфера обмена.

Запомните следующие простые комбинации клавиш, которые действуют в большинстве программ, предназначенных для Windows:

CTRL+X — вырезать объект из документа в буфер;

CTRL+C — копировать объект из документа в буфер;

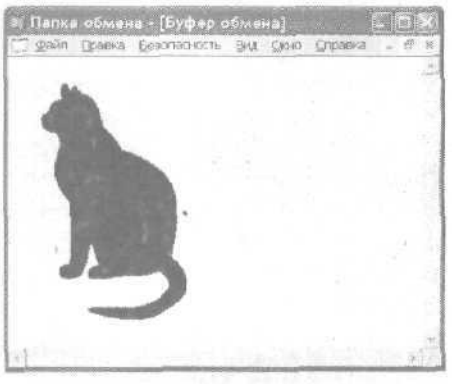
CTRL+V — вставить объект из буфера в документ.

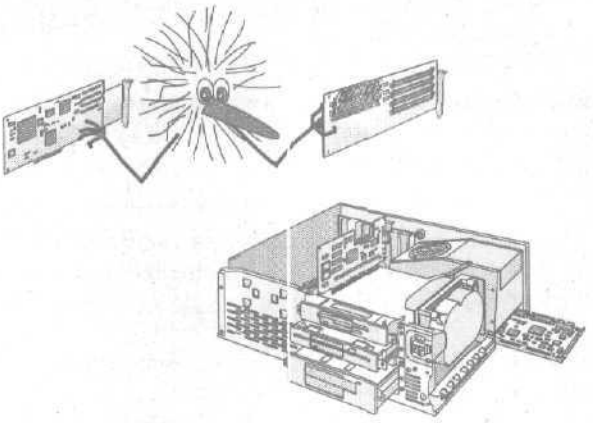
Просмотр буфера обмена

Раз уж мы заговорили о том, что системный буфер обмена *Windows* играет такую большую роль, то интересно было бы задать пикантный вопрос: «А что же в буфере лежит?»

Буфер обмена находится в оперативной памяти компьютера, и заглянуть в него можно только с помощью программ. Для этого в операционной системе есть специальная программа, которая так и называется Буфер обмена. Найти ее можно там же, где и все прочие стандартные программы, — в папке Стандартные. Это делается так: Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Служебные ▸ Буфер обмена.

При запуске этой программы в ее окне отобразится то, что есть в буфере. Программа позволяет не только просмотреть содержимое буфера, но и сохранить его на жестком диске: Файл ▸ Сохранить как. Содержимое буфера сохраняется в формате .CLP. Соответственно, можно сделать и обратную операцию — загрузить в буфер обмена то, что ранее было сохранено на жестком диске.

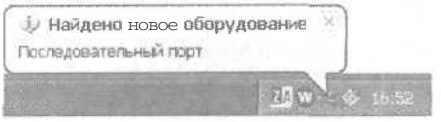




Как установить новое устройство

Если вы приобрели новое устройство (звуковую карту, модем, видеокарту и пр.), то нужно сделать установку физическую и программную. Физическую установку осветить в этой книге мы не сможем — вам придется руководствоваться документацией, прилагающейся к покупке. Надо правильно вставить устройство в предназначенный для этого разъем, установить в необходимое положение переключатели на плате (если они есть) и подключить все внешние разъемы.

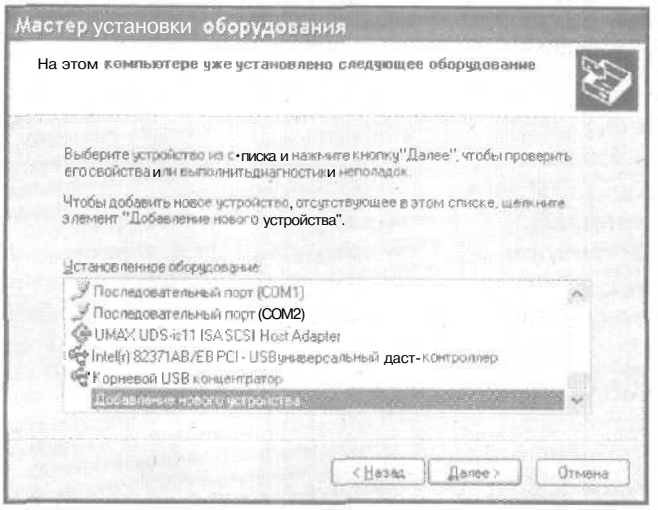
Если устройство является самоустанавливающимся (соответствует стандарту *plug-and-play*), то после включения питания оно распознается материнской платой и операционной системой автоматически. После появления сообщения Найдено новое оборудование операционная система приступает к подбору для него Программного драйвера. В этот момент может потребоваться вставить в дисковод *CD-ROM* диск с драйвером, полученным при приобретении устройства.



Если устройство не было опознано при запуске компьютера, надо воспользоваться Мастером установки оборудования. Мастер запускается командой Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Установка оборудования. На первом этапе он разыскивает устройства, соответствующие спецификации *plug-and-play*, и пытается установить драйверы автоматически. Ко второму этапу он приступает, если на первом этапе ничего найти не удалось.

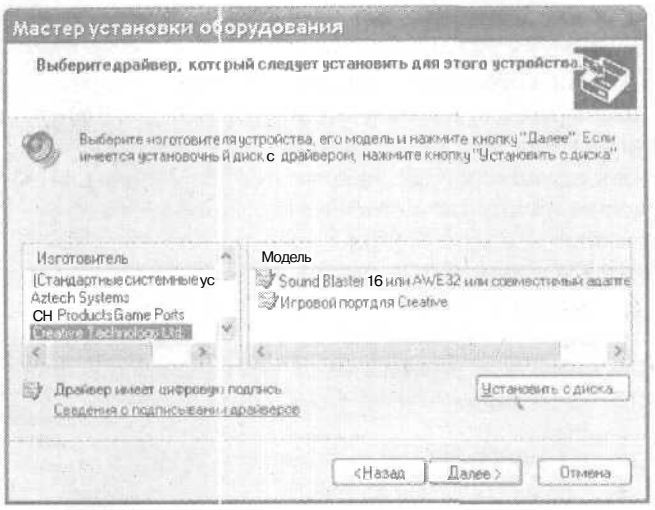
Если устройство еще не подключено к компьютеру, то все, что может сделать Мастер, это выключить компьютер, чтобы вы

смогли приступить к процессу физической установки. Поэтому рассмотрим случай, когда физическая установка устройства уже выполнена. Мастер выдает список обнаруженных устройств и позволяет выбрать любое из них для диагностики, проверки свойств устройства, замены драйвера. Если нужного устройства в списке нет, выберите пункт Добавление нового устройства и щелкните на кнопке Далее. Если теперь установить переключатель Поиск и автоматическая установка оборудования, то после щелчка на кнопке Далее Мастер проведет более тщательный поиск новых устройств.

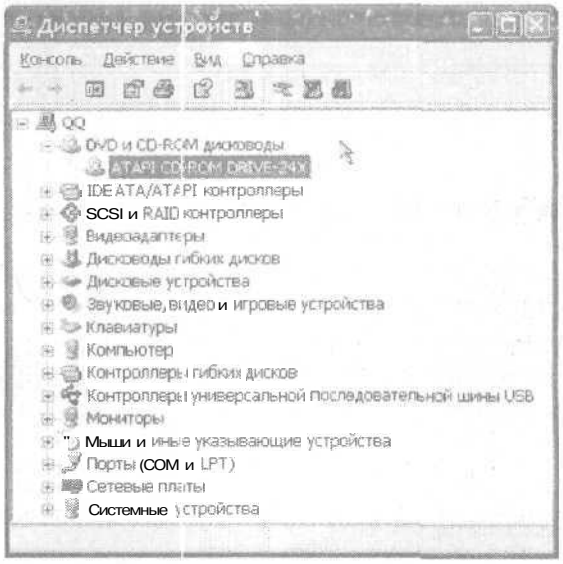


Если и в этом случае поиск ничего не дал, остается возможность указать нужное устройство самостоятельно. Мастер показывает список категорий устройств. Выберите нужную категорию и щелкните на кнопке Далее. Откроется диалоговое окно, в котором можно выбрать производителя и конкретную модель. При наличии нужной модели в списке драйвер можно установить из базы данных *Windows.* Если абсолютного совпадения нет, возможна только установка драйвера с дистрибутивного диска, что выполняется после щелчка на кнопке Установить с диска.

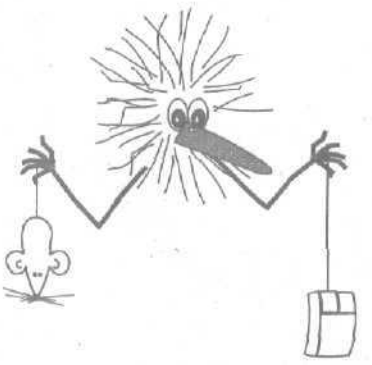
По окончании процесса установки компьютер следует перезагрузить и выполнить проверку на наличие конфликтов. Для проверки используют значок Система в окне папки Панель управления или пункт Свойства контекстного меню значка Мой компьютер.



И в том, и в другом случае открывается диалоговое окно Свойства: Система. На вкладке Оборудование в данном диалоговом окне надо щелкнуть на кнопке Диспетчер устройств. Откроется одноименное окно, в котором приведен список установленных устройств. Нераспознанные устройства в этом списке обозначены знаком «?», а конфликтующие — знаком «!».



Простейший способ устранения конфликтов — удалить оба конфликтующих устройства с помощью кнопки Удалить и заново провести распознавание оборудования и установку драйверов. Во многих случаях это автоматически снимает проблемы. Более сложная технология устранения конфликтов предполагает назначение аппаратных ресурсов каждому из конфликтующих устройств вручную командой Свойства ▸ Ресурсы.



О каких ресурсах идет речь при разрешении конфликтов;

Это так называемые *аппаратные ресурсы.* Сегодня их четыре (возможно, что в будущем появятся и другие).

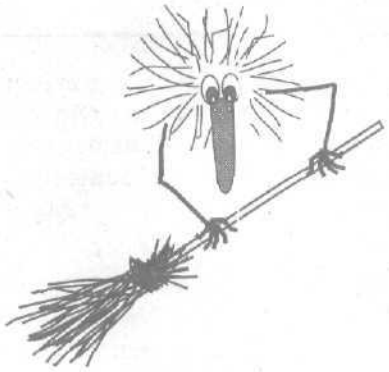
Первый тип ресурса — адреса портов ввода/вывода. С точки зрения процессора все устройства, кроме оперативной памяти, являются внешними. Только с памятью процессор может общаться через шину команд, шину данных и адресную шину. Со всеми остальными устройствами процессор общается через так называемые порты ввода/вывода. В адресном пространстве этих портов два устройства не должны иметь общих адресов.

Второй тип ресурса — номера линий прерываний *IRQ*. Благодаря прерываниям внешние устройства могут приостановить работу процессора и обратить на себя его внимание. Разумеется, разные устройства не должны использовать одну и ту же линию.

Третий тип ресурса — адреса каналов прямого доступа к памяти *DMA.* Эти каналы нужны высокопроизводительным устройствам, обеспечивающим большой поток данных (мышь, модем и т.п. к таким устройствам не относятся).

Четвертый тип ресурса — зафиксированные области оперативной памяти, которые устройство использует для хранения данных. Такая область памяти не может использоваться ни для какой другой цели.

Никакие два разных устройства не могут использовать один и тот же ресурс, независимо от его типа. При подобном совпадении возникает конфликт по ресурсам.



Обслуживание системы Windows XP

Любая, даже самая хорошая и надежная вещь нуждается в уходе. Компьютер - не исключение из этого правила. При регулярной и частой работе на компьютере иногда накапливается некоторый системный «мусор», который полезно периодически расчищать и ликвидировать. Вы можете далеко не сразу почувствовать, что возникли проблемы, но если стало заметно, что компьютер работает медленнее, да при этом еще и не хватает места на жестком диске, какие-то файлы отказываются загружаться, а программы — работать, то настала пора приниматься за уборку.

Большинства этих проблем можно избежать, а влияние других заметно ослабить, если регулярно заниматься профилактическими и «очистительными» мероприятиями. Более того, в случае возникновения некоторых ошибок возможно нарушение стабильности работы системы, что может привести к тому, что ошибки будут накапливаться, и в итоге могут оказаться испорченными важные файлы.

Описанная выше картина, конечно же, излишне мрачна и пессимистична, и, скорее всего, на вашем компьютере этого не произойдет. Но среди миллионов людей, пользующихся компьютерами, всегда найдется кто-то самый невезучий, и в ваших силах сделать многое для того, чтобы не оказаться на его месте.

Проверка диска

Информация на жестком диске хранится довольно сложным образом, хотя благодаря этому обеспечивается как быстрый доступ к информации, так и возможность легкого доступа к свободному пространству для создания новых файлов.

Если говорить кратко, то информация о месте хранения файлов сосредоточена в специальной области диска. Способ представления этой информации и доступа к ней называется файловой системой. В *Windows XP* используются разные файловые системы: системы на основе *таблицы размещения файлов (FAT16* и *FAT32)* или система *NTFS.*

Каждый раз, когда требуется открыть файл, например при запуске программы, операционная система обращается к таблицам файловой системы, чтобы узнать, где же на самом деле хранятся на диске ваши данные.

Такая система хороша только в том случае, если работает идеально. Действительно, если каким-то образом соответствие между тем, что записано в таблице, и тем, что на самом деле находится на диске, нарушено, последствия этого могут быть непредсказуемы: доступ к нужной информации может оказаться невозможен.

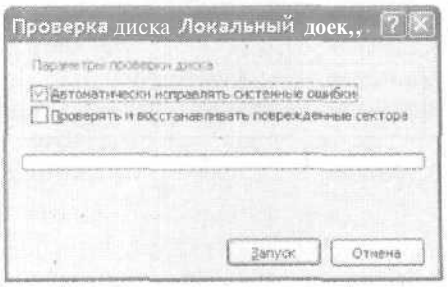
Может ли такое произойти? К сожалению, да. Хотя сама операционная система обычно работает с жестким диском весьма аккуратно и корректно, нельзя гарантировать того же в отношении любой другой программы, особенно при возникновении сложных ситуаций. В частности, велика вероятность возникновения ошибок при некорректном завершении работы компьютера (например, в результате внезапного отключения питания), при «зависании» системы по каким-то причинам, при неожиданном разрыве связи в ходе передачи данных через модем, при попытке установить неприемлемую для контроллера диска частоту основной шины материнской платы в ходе «разгона» процессора.

При этом может возникнуть ряд проблем, специфичных для каждой конкретной файловой системы. Неприятная особенность подобных проблем в том, что вы можете и не обнаружить их, пока не окажется слишком поздно. Не исключено, что эти ошибки будут проявляться в виде сокращения объема жесткого диска, частичной порчи информации в файлах и в других неприятных эффектах с неочевидной причиной. В общем, гораздо лучше, если никаких проблем нет.

Обнаружить наличие проблем и заранее предотвратить будущие неприятности можно путем регулярного выполнения проверок. В *Windows XP* механизм выполнения такой проверки очень прост. Откройте окно Мой компьютер и выберите диск,

который требуется проверить. Щелкните на его значке правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню пунктСвойства.НавкладкеСервиснажмитекнопкуВыполнить проверку на панели Проверка диска.

Откроется диалоговое окно Параметры проверки диска. Рекомендуется установить флажок Автоматически исправлять системные ошибки. Если установить и флажок Проверять и восстанавливать поврежденные сектора, программа выполнит проверку физического состояния поверхности диска.



Современные жесткие диски весьма надежны, и в проверке секторов обычно нет нужды. Вам стоит предпринять ее только в том случае, если вы полагаете, что на рабочих поверхностях диска могли возникнуть дефекты. Признаком этого могут, например, быть неприятные звуки, доносящиеся из корпуса компьютера при обращении к жесткому диску. Если подозрения подтвердились, стоит подумать о замене жесткого диска новым, пока потери информации не стали катастрофическими.

Перед запуском проверки диска рекомендуется закрыть все работающие программы, чтобы исключить возможность случайного обращения к диску. Но и в этом случае операционная система может считать какие-то из дисков занятыми. В этом случае вы увидите сообщение с предложением выполнить проверку диска после перезагрузки системы. Если принять это предложение, Проверка диска будет проведена в ходе перезагрузки компьютера.

Как часто следует проверять состояние диска?

Еженедельных проверок более чем достаточно. Если вы регулярно обнаруживаете, что никаких проблем не возникает, то можете делать проверку еще реже. Но если произошло какое-то неприятное событие: некорректное завершение работы *Windows*, скачок напряжения питания, «зависание» машины, — то после перезагрузки сразу же проведите проверку, подавив будущие проблемы *«в зародыше»*.

Программа Дефрагментация диска

Отсутствие ошибок на диске — это еще не гарантия его эффективной работы. С точки зрения быстродействия компьютера жесткий диск — одно из самых слабых мест. Действительно, скорость чтения данных с жесткого диска намного меньше, чем скорость, с которой их способен обрабатывать процессор. К счастью, существенно помогает тот факт, что информацию, которая расположена «подряд», считать можно намного быстрее, чем расположенную «вразбивку».

Что значит «подряд»? Каждый файл на диске занимает определенное пространство. Это пространство разбито на блоки — *кластеры*. Каждый *кластер* принадлежит определенному файлу. Хорошо, если кластеры одного файла идут подряд, но так бывает не всегда.

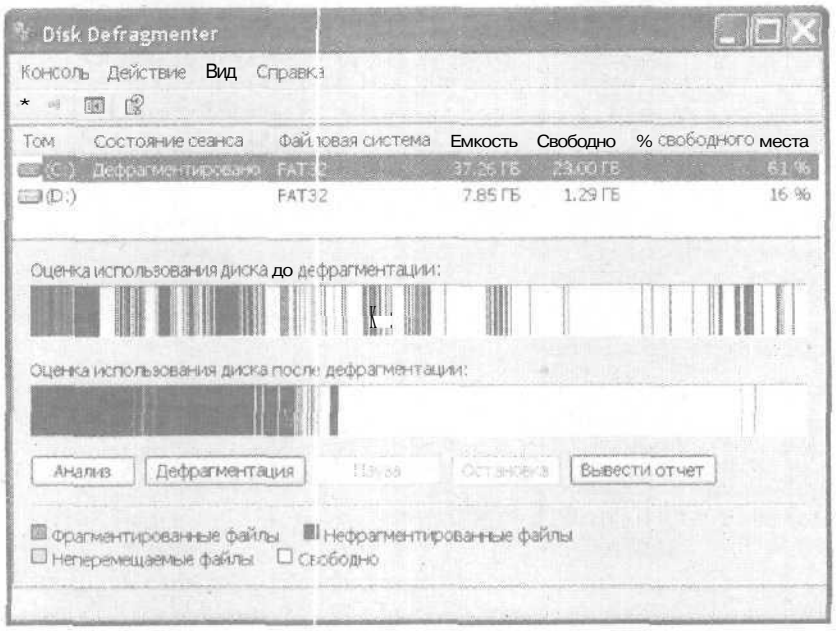
Файлы на диске постоянно создаются и уничтожаются. Операционная система не всегда может выделить файлу место таким образом, чтобы его кластеры шли друг за другом. То есть файл может занимать несколько кластеров, разбросанных по разным местам диска. В этом случае говорят, что файл *фрагментирован*. Хотя файл от этого и не портится, но скорость чтения и записи замедляется заметно. Если на диске образуется много фрагментированных файлов, то скорость работы компьютера заметно падает и вероятность того, что все последующие файлы также будут фрагментированы, возрастает.

Итак, фрагментация файлов ведет к снижению быстродействия компьютера. Что же делать? Здесь поможет программа Дефрагментация диска. Ее задача: переписать файлы таким образом, чтобы их кластеры шли подряд, а содержимое не изменилось. Эта операция полезнее, чем это может показаться на первый взгляд, и пренебрегать ею не стоит.

Запустите программу Дефрагментация диска. Для этого выберите в Главном меню: Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Служебные ▸ Дефрагментация диска. Доступ к программе дефрагментации возможен и с вкладки Сервис уже знакомого нам окна свойств диска.

Вам будет предложен список, в котором приведены все диски компьютера. Выберите нужный диск и щелкните на кнопке Анализ. Программа проверит содержимое диска и порекомендует, надо ли проводить дефрагментацию. Если вы решили выпол-

нить эту операцию (это может оказаться полезным, даже если программа считает, что в дефрагментации нет необходимости), щелкните на кнопке Дефрагментация.



Учтите, что процесс дефрагментации — дело достаточно долгое, хотя, конечно, продолжительность его зависит от многих факторов, например, от объема диска и степени его загруженности. В любом случае этот процесс может занять до нескольких часов, так что будьте готовы к тому, что использовать компьютер в это время будет нежелательно.

На заполненном диске дефрагментация может затянуться надолго. До начала дефрагментации освободите на диске **хотя** бы 10-20 процентов пространства. Это значительно ускорит дело.

Как часто следует проводить дефрагментацию диска?

На этот вопрос трудно дать однозначный ответ. В принципе, как указывалось выше, дефрагментация влияет только на скорость работы компьютера, так что ее можно и вообще не проводить, если быстродействие для вас не критично.

В других случаях в расчет следует принимать различные факторы, из которых главный — заполненность диска. Если жесткий диск обычно заполнен только наполовину или меньше, то вероятность возникновения большого количества фрагментированных файлов невелика. Объем свободного пространства остается достаточно большим, чтобы почти любой новый файл мог поместиться туда целиком.

Если же жесткий диск компьютера регулярно заполнен почти полностью и время от времени вам приходится принимать специальные меры, чтобы на него поместилось все, что нужно, возникновение сильно фрагментированных файлов практически гарантировано. В этом случае можно подумать о регулярной периодической дефрагментации, например ежемесячной.

Изменение формата диска

Сегодня на жестких дисках персональных компьютеров можно встретить разные файловые системы: *FAT16* (устаревшая) и более современные *FAT32* и *NTFS*. Они различаются способом представления служебной информации. В системе *FAT16* жесткий диск может содержать до примерно 65 тысяч одинаковых кластеров. В одном кластере может храниться только один файл, хотя если файл большой и занимает много кластеров, это тоже допустимо.

Предельный размер жесткого диска в системе *FAT16* — 2 Гбайт. Нетрудно подсчитать, что на каждый кластер приходится **32** Кбайт. Таким образом, даже если в файле реально хранится лишь пара байтов, он все равно расходует 32 Кбайт пространства жесткого диска, поскольку второй файл записать в тот же кластер нельзя. В среднем это приводило к огромным потерям пространства на жестких дисках. Потеря 25% была обычным делом, а в некоторых случаях она достигала и 40% .

Начиная с операционной системы *Windows 98,* был введен новый формат файловой системы — *FAT32.* Это позволило преодолеть физический предел жестких дисков, равный 2 Гбайт. Теперь можно приобретать и без дополнительных хитростей использовать диски больших размеров. Кроме того, резко снизился размер кластера. Для дисков, имеющих размер до 8 Гбайт, размер кластера составляет всего 4 Кбайт, и о нем можно забыть.

Использование файловой системы *NTFS* возможно только в *Windows XP*. Эта операционная система использует более пере-

довые принципы организации, чем система *FAT32*. Чем мощнее система и чем вместительнее жесткий диск, тем перспективнее использование *NTFS*.

Какая файловая система лучше всего?

Каждая из файловых систем имеет свою область применения, в рамках которой наиболее эффективна.

- Для маленьких дисков (объемом до 0,5 Гбайт) файловая система *FAT16* — это единственно возможный выбор. Она сохраняет эффективность и для дисков объемом до 1 Гбайт.
- Файловая система *FAT32* подходит для дисков большего размера (предпочтительный объем — до 30 Гбайт). Она также представляет собой единственно возможный выбор, если на компьютере установлена операционная система, более ранняя, чем *Windows XP*. Кроме того, эта система работает эффективнее *NTFS* при ограниченном объеме оперативной памяти компьютера.
- Файловая система *NTFS* наиболее эффективна, если компьютер имеет высокую производительность и большой объем памяти и к тому же на нем работает операционная система *Windows XP*.

Чтобы узнать, какую файловую систему использует конкретный жесткий диск, откройте диалоговое окно свойств диска. Информация о текущей файловой системе имеется на вкладке Общие.

Если диск использует фа иловую систему *NTFS*, то ничего делать уже не надо. Но новые компьютеры сегодня часто продают с жесткими дисками, отформатированными в формате *FAT32*. Если вам достался подержанный компьютер, то диск может иметь и систему *FAT16*.

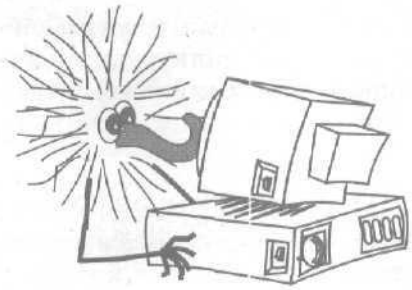
Операционная система *Windows 98* рассматривала в качестве базовой систему *FAT32*. По этой причине она содержала средства для преобразования диска в *FAT32* из формата *FAT16*. В операционной системе *Windows XP* основным считается формат *NTFS*. Поэтому в этом случае возможно только преобразование из *FAT16* и *FAT32* в *NTFS*. Если требуется преобразовать диск из *FAT16* в *FAT32*, это можно сделать только путем *форматирования* диска.

Программа преобразования не является интерактивной — ее надо запускать из командной строки. Дайте команду Пуск ▸ Выполнить и в открывшемся диалоговом окне Запуск программы наберите следующую строку:

```
convert c: /fs:ntfs
```

В данном примере выполняется преобразование в формат *NTFS* диска C:. Если требуется преобразовать другой диск, надо вместо C: подставить имя нужного диска.

Преобразование жесткого диска операционная система выполняет в автоматическом режиме, причем она делает эту операцию достаточно надежно. При этом важно знать, что «откат» этой операции, то есть возращение к старой файловой системе, невозможно без форматирования диска. Кроме того, вы таким образом закрываете возможность доступа к этому диску из любых «старых» операционных систем. Полезно также знать, что, когда диск содержит информацию, программа преобразования не может разместить данные на нем оптимальным образом. Эффективность работы преобразованного диска будет чуть-чуть ниже, чем у диска, на котором файловая система *NTFS* была создана при его форматировании.



Справочная система Windows XP

С появлением операционной системы *Windows 95* возникло совершенно новое представление о том, как должна выглядеть и что должна иметь справочная система программы. Сегодня многие программы, предназначенные для работы Б *Windows*, тоже имеют внутри себя мощную справочную систему. Обычным пользователям это, конечно, очень приятно, поскольку ушли в прошлое те времена, когда с программой нельзя было разобраться без специальной инструкции.

Не упускайте возможности в минуту, свободную от основной работы, заглянуть в справочную систему и пополнить свои знания. Постепенно, кирпичик за кирпичиком вы построите свою «башню знаний* и будете знать о компьютере больше, чем ваши коллеги.

Развитие операционной системы *Windows* продолжалось, и сегодня мы имеем три разных механизма представления справочной системы, соответствующих стандартам операционных систем *Windows 95, Windows 98* и *Windows XP.* Внешне соответствующие окна немного различаются, да и формат справочных файлов немного разный, но для пользователя особых различий нет. Во всех случаях у нас есть доступ к одинаковым инструментам, которые используются с помощью похожих приемов.

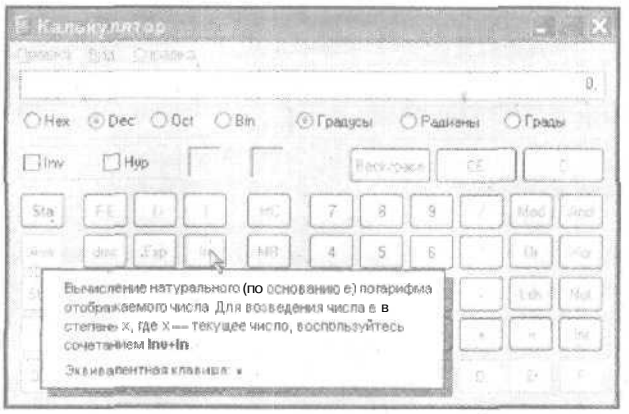
Мы рассмотрим использование справочной системы на основе ***Windows XP,*** но если в какой-то программе вы заметите, что окно справки выглядит немного иначе, не пугайтесь: скорее всего, возраст программы составляет несколько лет и справочная система соответствует более раннему стандарту.

Справочная система *Windows XP* не только богата и обширна, но еще и разветвлена. В ней есть как минимум четыре уровня, от очень удобных и не слишком громоздких средств до очень обширных, но не столь удобных. Мы начнем с самого простого.

Подсказка «Что это такое?»

Работая с системными программами, приходится иметь дело с многочисленными элементами управления, к которым относятся кнопки, переключатели, флажки, поля ввода информации и многое другое. Возьмем, к примеру, программу Калькулятор (см. главу «Стандартные программы») и посмотрим, сколько в ней элементов управления. Разобраться с тем, зачем они нужны, помогает подсказка «Что это такое?».

Щелкните правой кнопкой мыши на любом интересующем вас элементе управления, и рядом с ним всплывет небольшая кнопка, на которой написано «Что это такое?». Щелкните на этой кнопке — получите краткую, но очень точную справку.



Подсказка в диалоговых окнах

Большинство настроек в *Windows XP* выполняется с помощью диалоговых окон. Учитывая их важность, создатели системы предусмотрели для них особый режим помощи и подсказок.

Взгляните в правый верхний угол диалогового окна. Рядом с закрывающей кнопкой вы увидите кнопку с вопросительным знаком. Щелкните на ней — указатель мыши изменит форму.

Теперь рядом с ним появится знак вопроса. С помощью такого указателя можно щелкнуть на любом элементе диалогового окна — рядом высветится окно подсказки, сообщающей, что это за элемент и для чего он предназначен,

Подсказка в системных окнах

Здесь доступ к подсказке организован через пункт Справка строки меню (в англоязычной версии этот пункт называется Help). Он открывает доступ ко всей справочной системе *Windows.*

Другой способ доступа к полной справочной системе Windows возможен через кнопку Пуск и Главное меню. Щелкните на этой кнопке, и в Главном меню увидите пункт Справка и поддержка. Он открывает то же самое диалоговое окно справочной системы, что и вышеописанный щелчок на кнопке Справка в системных окнах. Этим способом доступа к справочной системе пользуются в тех случаях, когда на Рабочем столе нет ни одного открытого системного окна или весь экран занимает открытое окно программного приложения.

Добраться до нужной информации в окне Центр справки и поддержки можно разными способами.

Ориентация по разделам

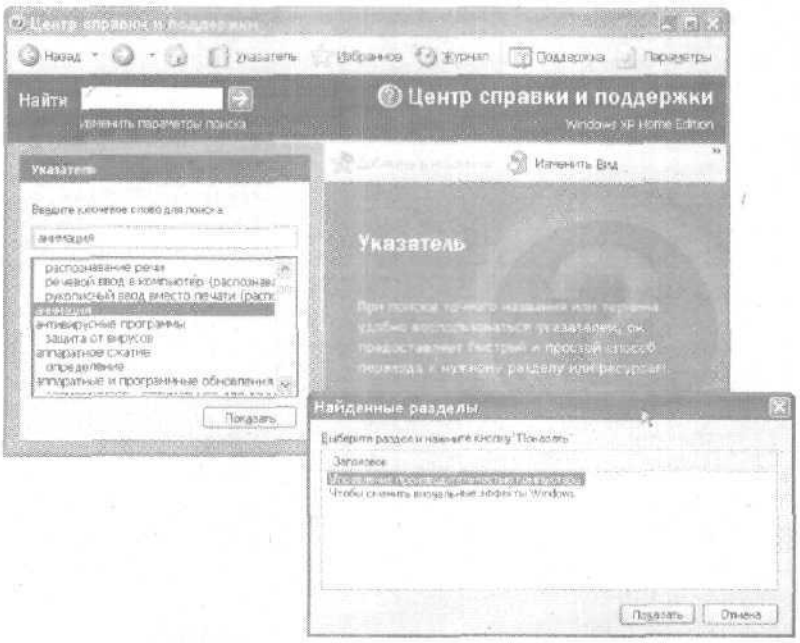
Справочная система структурирована как книга с тематическими разделами, главами, подглавами и т. п. Доступ к «оглавлению» возможен с исходной страницы Центра справки и поддержки. Ниже заголовка Разделы располагается набор пунктов верхнего уровня. Если щелкнуть на любом из этих пунктов, его вложенное оглавление будет помещено на левую панель, а справа отображается содержание выбранной статьи.

Постепенно погрузившись до самого нижнего уровня вложенных разделов, можно открыть нужную справочную статью на правой панели окна. Обратите внимание, что статьи обычно содержат внутри себя гиперссылки, используя которые, можно открыть другие статьи сходной тематики.

Вернуться к оглавлению верхнего уровня можно из любого места справочной системы, если нажать кнопку Переход на домашнюю страницу центра справки и поддержки на панели инструментов.

Указатель

Это предметный указатель или, иначе говоря, тематический справочник. Чтобы открыть его на левой панели, надо щелкнуть на кнопке Указатель на панели инструментов. Здесь можно выбрать интересующую вас тему. Если с этой темой связана только одна статья, она отобразится на правой панели. Если же эта тема упоминается в нескольких статьях, то при двойном щелчке на записи открывается вспомогательное диалоговое окно, в котором можно выбрать наиболее подходящую статью.



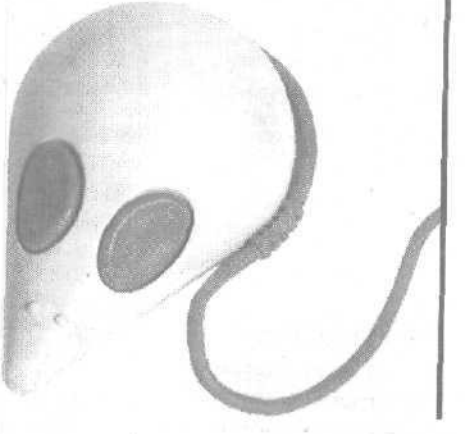
Поиск

Это поисковое средство справочной системы. Им пользуются следующим образом.

1. В поле Найти вводится слово (словосочетание), которое надо найти.
2. Затем надо щелкнуть на кнопке Начать поиск.
3. По результатам поиска выводится два списка разделов, в которых обнаружено заданное слово.

4. Первоначально открывается список Рекомендуемые разделы. В него включаются все разделы, которые связаны с заданным словом тематически. Чтобы открыть статью, надо щелкнуть на названии раздела.
5. Если щелкнуть на кнопке Полнотекстовый поиск, то на левой панели отобразится список разделов, которые содержат заданное слово в тексте (независимо от тематической связи). Статья и в этом случае открывается щелчком.
6. Содержимое справочной статьи, как всегда, отображается на правой панели.

6 Запуск программ



Как установить новую программу

Итак, компьютер у нас установлен и настроен, операционная система *Windows XP* тоже настроена и нормально работает. Наступает самое интересное время — запуск программ. Из магазина принесена стопка компакт-дисков с коллекцией больших и малых программ, и, казалось бы, можно приступать. Но стоп! Прежде чем запускать программы, их надо установить.

Что такое установка программ и зачем она нужна?

Представьте себе, что вас отправили учиться математике в японский университет. Вы можете быть сколь угодно талантливым математиком, t:о если вы не знаете японского языка, вряд ли у вас что-нибудь получится. А еще надо решить вопрос, где вы будете жить, где возьмете необходимые учебники, как сможете пользоваться библиотеками и многое другое. В общем, вам надо бы сначала обустроиться, а потом еще освоить местный язык и обычаи. Без этого вам будет не очень уютно.

Программа, попадающая на ваш компьютер, тоже чувствует себя весьма неуютно. Компьютер-то у вас персональный (свой, любимый и неповторимый), и никто в мире, в том числе и авторы программы, ничего о нем не знают. Просто так, без установки, на нем смогут работать только очень редкие и очень простые программы.

В момент установки программа должна сообщить о себе все, что нужно, операционной системе, а та, в свою очередь, должна сообщить программе все, что знает о вашем компьютере. Когда они между собой договорятся, система перенесет устанавлива-

емую часть программы на жесткий диск. Если ту же программу вы перенесете к своему другу, то она тоже установится на его жесткий диск, но сделает это по-другому, потому что двух одинаковых компьютеров с одинаковым аппаратным и программным обеспечением не бывает.

Во время установки происходит и еще один важный процесс — регистрация программы. Система *Windows XP* «прописывает» эту программу в своих системных файлах и запоминает о ней все, что необходимо. А отсюда следует вывод.

Программы надо устанавливать не как попало, а именно так, как это нужно операционной системе, чтобы она могла правильно провести регистрацию программы и правильно ее «прописать» в своем хозяйстве.

С чего начать

Прежде всего надо понять, для какой операционной системы программа предназначена. Если для *Windows XP* (или для предыдущих версий *Windows),* то все в порядке — сейчас мы ее установим. Если же для *MS-DOS*, то лучше от этой программы отказаться — поищите что-нибудь посовременнее и покачественнее.

Если с программой нет книжечки с инструкцией или упаковки, на которой все написано, значит, ищите на диске файлы, в которых может быть полезная информация. Это могут быть файлы readme.txt, readme.doc, install.txt, setup.txt и т. п, В общем, все файлы, имеющие расширение .TXT (или похожее), должны вызвать у вас интерес и желание прочитать, что же в них написано. Возможность для этого у нас имеется — мы уже знакомы с программами для чтения текстовых файлов (Блокнот и *WordPad*).

Предположим, что программа все-таки предназначена для работы в системе *Windows XP,* и давайте посмотрим, как ее можно установить. Существует несколько способов это сделать.

Главная проблема установки программ

Вы можете удивиться, но главная проблема установки (инсталляции) программ для *Windows XP* состоит не в установке, а, наоборот, в удалении программ (деинсталляции). Проблема эта заключается в том, что в момент установки программа «прописывает» себя во многих местах операционной системы и, тем самым, оставляет там множество «следов».

Установить программу несложно, но когда она перестанет быть нужной, ее удаление из системы может оказаться очень сложным, а иногда, без специальных знаний и специальных программ, даже и невозможным. Поэтому установка должна проходить под максимальным контролем со стороны операционной системы. Система должна не только установить программу, но и тщательно запомнить, где же эта программа «наследила». Тогда при будущем удалении система, может быть, сможет вычистить все, не оставив «хвостов* (а может быть, и не сможет сделать это никогда). Отсюда вывод: не всякая установка является «правильной» с точки зрения операционной системы.

Опасность автоматической установки программ

Автоматическая установка — это самый простой способ. Если на компакт-диске с программой имеется файл autorun.inf, значит, создатели программы уже о вас позаботились и вам можно ничего не делать. Вставьте компакт-диск в дисковод, и он сам заработает: запустится устанавливающая программа, может быть, вам зададут несколько вопросов (например, предложат ввести шифр, чтобы убедиться, что вы законный покупатель, а не пират) и, когда установка закончится, поздравят с удачным приобретением.

Ход этой установки от вас не зависит. Вам остается только надеяться, что она прошла «правильно» с точки зрения операционной системы. Однако это не всегда так. Если вы сталкивались с тем, что чем больше программ вы устанавливаете, тем чаще что-то перестает работать, то это как раз тот самый случай.

Так в чем же дело? А все дело в так называемом *принципе совместного использования ресурсов*. Это сегодня жесткие диски размерами 40 и 80 Гбайт отличаются по цене не более чем на 10%, и мы, конечно, берем самый большой, хотя понятия не имеем, чем его можно заполнить. А в те годы, когда закладывались основы системы *Windows,* жесткий диск размером 512 Мбайт считался недоступной роскошью, и если можно было сэкономить одну-другую сотню килобайт, то их следовало экономить.

В основе *Windows* лежит идея, что разные программы должны черпать общие ресурсы из одного котла. Этим «общаком» руко-

водит сама *Windows*. Допустим, мы устанавливаем новую программу. Установщик проверяет, есть ли на нашем компьютере библиотеки программ, необходимые для рисования окон, воспроизведения графики и музыки. Если их нет, она их установит (как правило, это файлы с расширением имени .DLL). Если они есть, то она их уже ставить не будет, а с разрешения *Windows* прикрепится к тому ресурсу, который был зарегистрирован раньше. Так сделано для сокращения размеров устанавливаемых программ.

Постепенно, по мере установки новых программ «общак» разрастается и к нему прикрепляются все больше и больше потребителей. Проблемы начинаются, когда новая устанавливаемая программа видит, что ресурс уже имеется, но не совпадает с тем, который нужен ей по размеру, дате выпуска и т. п. «Грамотная» программа не будет подменять имеющийся ресурс своим, если свой ресурс более стар. Но кто дал гарантию, что каждая устанавливаемая программа «грамотная»? Сплошь и рядом встречаются программы, особенно самодельные, которые подменяют действующие ресурсы своими, сделанными пять лет назад. В такой ситуации кто-то из потребителей, ранее подключенных к действующему ресурсу, может выйти из строя, причем так, что мы и не заметим, когда и почему это произошло. Просто может оказаться, что через месяц после установки чрезвычайно удобного переключателя раскладки клавиатуры какая-то вполне благонадежная программа в каком-то месте начинает «слетать».

Если бы у вас дома было десять компьютеров, вы, наверное, провели бы расследование, сравнили бы, как они себя ведут, и установили бы, где «собака зарыта», но если компьютер только один, шансов найти виновника мало.

Еще больше проблем с «общими» ресурсами возникает при удалении программ, но мы их описывать уже не будем, чтобы совсем не расстраивать читателя.

Так как же люди живут? Ведь работают, и ничего!

Вот так и живут! Кто поопытнее, несколько раз в год полностью все на жестком диске изничтожает и заново устанавливает. Он ничего не боится, и компьютер у него работает как часы до следующей «зачистки». А тот, кто учиться не хочет и книг не читает, терзает годами одну и ту же программу, избегая уста-

новки новых, непроверенных программ. Подход с новыми играми к такому компьютеру, как правило, запрещен. Ну разве это жизнь?!

Сама по себе система *Windows XP* имеет некоторые средства, позволяющие контролировать состояние своих ресурсов. И для того чтобы эти средства включились в работу, крайне нежелательно устанавливать программы запуском их собственных средств установки, всяких там Setup.exe и т. п.

Самый правильный способ установки

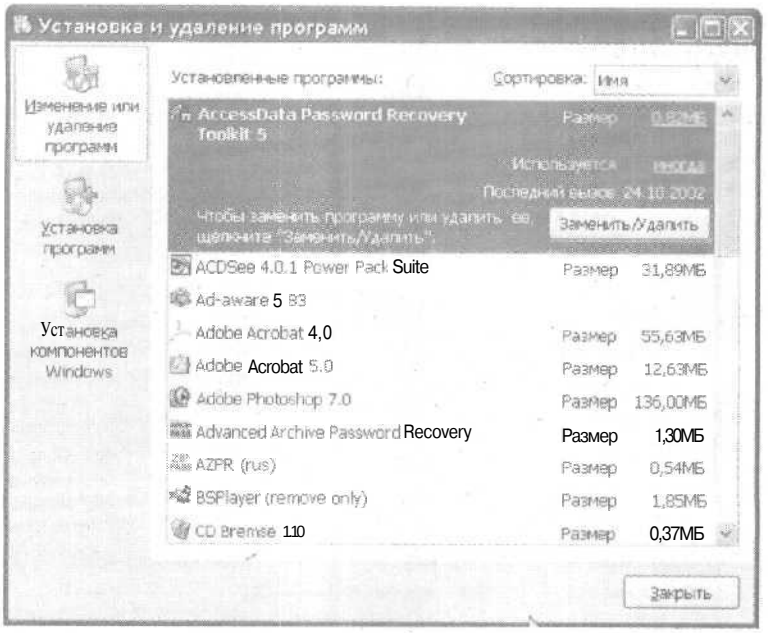
Если не использовать внешние средства, контролирующие ход установки программ, и действовать по принципу «на безрыбье и рак — рыба», то устанавливать программы надежнее всего с помощью специального средства Панели управления.

Откройте окно Панель управления (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления). В нем найдите значок Установка и удаление программ. Щелкните на нем дважды — откроется диалоговое окно Свойства: Установка и удаление программ. Это очень важное окно — постарайтесь почаще сюда заглядывать.

В этом окне три раздела, выбираемых с помощью левой панели: Изменение или удаление программ, Установка программ и Установка компонентов Windows. Первоначально в правой части окна приведен список установленных программ.

Программы, приведенные в этом списке, прошли с точки зрения системы *Windows XP* «правильную» установку — она кое-что про них знает. Если у вас есть еще какие-то программы, кроме перечисленных здесь, *то о* них система не знает ничего. Возьмите за правило после каждой установки проверять, попала ли программа в этот список. Вы вправе рассчитывать на то, что программы, перечисленные в этом списке, прошли полную «прописку» в *Windows XP* и система сможет их удалить, если потребуется,

Если вы устанавливали программу с компакт-диска, а потом она стала вам не нужна, не спешите расставаться с диском, не удалив программу. Очень часто при удалении программы система просит вставить ее «родной» компакт-диск. Без этого диска вы не сможете удалить «следы» программы из системы. Когда с годами таких «следов» накопится слишком много, они будут раздражать, но избавиться от них без специальных средств вы не сможете.



Для того чтобы избавиться от «следов» программ, которых у вас давно уже нет, есть три способа.

1. Заново переустановить всю систему, предварительно отформатировав жесткий диск.
2. Воспользоваться помощью специальной программы-деинсталлятора, что без достаточного опыта весьма опасно и нередко приводит к п. 1.
3. Вручную вычистить некоторые служебные файлы Windows, что требует большого опыта и знаний, немалых затрат времени, всегда очень опасно и даже очень опытных людей нередко доводит до п. 1.

Раздел **Установка** программ

Для того чтобы установить программу, выберите категорию Установка программ, а затем щелкните на кнопке CD или дискета. Заработает Мастер Установка программы. Вставьте диск с программой в нужный дисковод, щелкните на кнопке Далее, а когда появится кнопка Обзор, найдите с ее помощью устанавливающую программу. Обычно эта программа называется Setup.exe (в устаревших программах — Install.exe). Щелкните на кнопке Открыть, а потом на кнопке Готово.

Это все. Далее руководствуйтесь указаниями устанавливающей программы. Возможно, что по окончании установки вас попросят перезагрузить компьютер.

Самая большая гадость — это незавершенная установка. Возможен вариант, когда и продолжить установку нельзя, и удалить то, что уже установлено, невозможно. Это сигнал к тому, что не за горами полное переформатирование жесткого диска и переустановка всего хозяйства, включая операционную систему, драйверы устройств и прикладные программы.

Если у вас большой жесткий диск (а нынешняя ситуация на рынке к этому располагает), можно многократно снизить вероятность «незавершенных установок». Возьмите себе за правило сначала копировать весь компакт-диск на жесткий диск, а потом устанавливать программу с жесткого диска (не вынимая *CD-ROM* на случай, если программе захочется что-то на нем проверить). Если поступивший компакт-диск имеет поверхностные дефекты, вы их выявите уже на этапе копирования, а диск после этого обменяете.

Полное копирование диска может занять минут 10-15, но незавершенная установка может стать причиной потерь не только многих часов, но и суток. Когда установка пройдет нормально, копию дистрибутива с жесткого диска смело удаляйте — не надо зря место занимать.

При установке новой игры мне выдается запрос с предложением установить библиотеку DirectX 8.1. Надо ли мне на это соглашаться?

Если вы увлекаетесь компьютерными играми, вам всегда надо твердо знать, какая версия *DirectX* в данный момент у вас установлена. Если вам предлагается более свежая версия, чем стоит у вас, соглашайтесь, в противном случае отказывайтесь. Кроме того, вы должны примерно представлять, какую программу вы устанавливаете: новинку или антиквариат. При установке антиквариата ни в коем случае ни на что не соглашайтесь.

Если вы не знаете, какая версия *DirectX* сейчас у вас стоит, откройте вкладку Система диалогового окна Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Служебные ▸ Сведения о системе ▸ Сервис ▸ Средство диагностики DirectX.

Раздел Установка компонентов Windows

Зачем нужен этот раздел, если система на нашем компьютере уже установлена?

Это действительно так, но система *Windows XP* содержит множество компонентов, и совсем не факт, что у вас установлены

Запуск программ в системе Windows XP

Запуск программ на компьютере — это одновременно и самая простая вещь, и самая сложная. Программы легко запускают дети парой щелчков на излюбленном значке. В то же время, «профессионалы» могут провести не один час в попытках запустить какую-нибудь игру пятилетней давности.

Запуск выполняется очень просто, если программа у вас уже «прижилась» и вы хорошо знаете, как это делается. Но если вы программу принесли домой в первый раз, то далеко не всегда удается сразу ее запустить.

Не счесть пролитых детских слез из-за того, что подаренная ребенку игра упорно не желает запускаться на совершенно исправном компьютере. К счастью, эти трудности преодолимы. Надо только знать, с какой стороны следует подойти к программе.

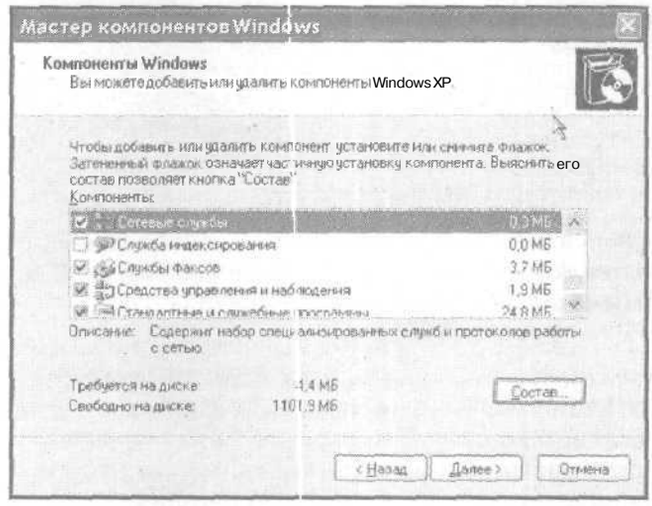
Большинство программ, предназначенных для работы в системе *Windows XP,* перед запуском должны пройти установку — «прописку» в системе. Без предварительной «прописки», прямым копированием на жесткий диск устанавливаются лишь некоторые, обычно очень небольшие служебные программы. Типичный пример — экранные заставки.

Об установке программ мы уже рассказали. Установка может завершаться следующими событиями:

- программа создает собственную папку или собственный значок на Рабочем столе и «прописывает» себя в Главном меню;
- программа ничего не создает на Рабочем столе, но «прописывает» себя в Главном меню;

все. С помощью этой вкладки производится доустановка системы, когда потребуется какой-то компонент, который не был установлен ранее.

При выборе этого раздела на экране появится дополнительное окно — Мастер компонентов Windows. Прежде всего вставьте свой системный компакт-диск (с которого устанавливалась система) в дисковод *CD ROM.* Теперь просмотрите список установленных компонентов. Рядом с каждым компонентом есть квадратный флажок. Если он чист, значит, компонент у вас не установлен. Если в нем стоит галочка, значит, компонент установлен. Если галочка стоит на сером фоне, значит, компонент установлен, но не полностью.



Взгляните на компонент Стандартные и служебные программы. Вы можете увидеть галочку на сером фоне. Щелкните дважды на этом компоненте, и вы попадете в список стандартных программ. Проверьте, какие компоненты у вас установлены, а какие — нет.

В поисках неустановленных программ легко можно по неаккуратности снять флажки с уже установленных — тогда они будут удалены из системы. Поэтому, закончив установку одной программы, проверьте, не потеряли ли другие. Если да, то их надо доустановить (вернуть на место).

- программа не «прописывает» себя в системе *Windows* и, соответственно, не создает вообще никаких значков.

Запуск с Рабочего стола

Если на Рабочем столе есть значок программы, она запускается двойным щелчком мыши на этом значке. Если программа создала папку, то эту папку надо открыть, в полученном окне папки выбрать значок программы и запустить ее двойным щелчком.

Запуск из Главного меню

Это основной способ запуска. Во-первых, большинство программ при установке не создают своих значков и папок на Рабочем столе — вам это предстоит сделать самостоятельно. Во-вторых, Рабочий стол может быть загроможден открытыми окнами приложений, а Главное меню доступно всегда. Щелкните на кнопке Пуск, выберите в Главном меню пункт Программы, найдите нужную программу и запускайте ее одним щелчком.

Прямой запуск

Если программа никак не «прописалась» в системе *Windows* и операционная система об этой программе ничего не знает, ее можно запустить либо из Главного меню, либо с помощью Проводника, либо через значок Мой компьютер.

В Главном меню выберите пункт Выполнить. С помощью кнопки Обзор найдите диск и папку, в которых находится нужная вам программа, разыщите ее и щелкните на кнопке Открыть. В поле командной строки появится путь доступа к исполняемому файлу программы. После этого щелкните на кнопке OK — программа запустится.

То же можно сделать с помощью Проводника, Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск, выберите пункт Проводник. На левой панели Проводника найдите папку, в которой лежит программа, откройте ее и на правой панели щелкните на значке запускающего файла.

То же самое можно сделать и с помощью значка Мой компьютер. Откройте окно Мой компьютер, выберите нужный диск, погрузитесь в его недра, разыщите файл программы и запустите ее.

Запуск программ с параметрами

Из предложенных трех способов самый удобный (и самый грамотный) — первый. Он отличается от прочих тем, что кроме

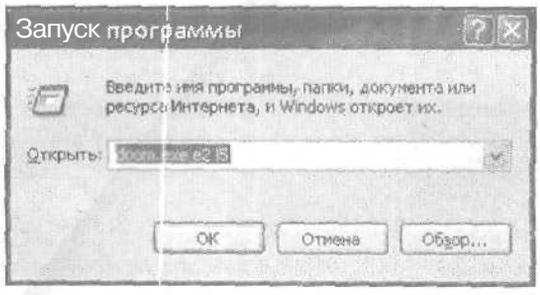
значка программы у вас есть еще командная строка, а это значит, что можно не просто запустить программу, но и запустить ее «с параметрами». Особенно это актуально в отношении старых программ.

Давайте рассмотрим пример. Допустим, у вас на компьютере есть игра Doom (возможно, вы про нее слышали). У программы есть файл doom.exe, с помощью которого эта программа запускается. Возможно, вы сделали значок этой программы, и он лежит у вас на Рабочем столе или в папке Игры. Но где бы он ни лежал, всегда при двойном щелчке на этом значке запускается файл doom.exe и программа начинает работать.

Теперь предположим, что в компьютерном журнале вы прочитали, что если запустить эту программу с некими «хитрыми» параметрами, то можно получить что-то очень хорошее. Например, можно указать параметры е (*episode— эпизод)* и I (*level ~- уровень),* и вы сразу же начнете игру не с первого уровня, а с любого, с какого захотите. Тогда команду запуска игры надо записывать так: doom.exe e2 l5 — старт с пятого уровня второго эпизода и т. д.

У программы может быть еще множество других, не менее интересных параметров, позволяющих получить бессмертие, неограниченные боеприпасы, подгружать дополнительные (нештатные) уровни, которых существуют тысячи, и многое-многое другое. Вопрос прост: «Как при запуске игры указать эти дополнительные параметры?»

Если вы запускаете программу щелчком на значке или из меню Программы, то действительно непонятно, как это сделать. А вот если вы запускаете программу командой Пуск ▸ Выполнить, то в вашем распоряжении есть командная строка, в которую можно вписать любые параметры, которые вам необходимы.



Запуск программ с параметрами чаще всего применяется отнюдь не для игр, а для служебных программ (их называют утилитами). Простейший пример — программы-архиваторы. Так, например, если есть архивный файл abcde.zip, то для его распаковки можно применять программу PKUNZIP. Если запустить ее так: PKUNZIP abcde.zip, то файл распакуется и вы получите кучу перемешанных файлов, с которой, может быть, не сможете разобраться. А если то же самое сделать с параметром -d: PKUNZIP -d abcde.zip, то при распаковке образуются не только файлы, но и каталоги (если они были при упаковке файлов), и разобраться с файлами будет проще.

В операционной системе *Windows XP* многие из редко используемых служебных программ потеряли графический интерфейс и теперь должны запускаться с помощью команды Пуск ▸ Выполнить. Настройка работы этих программ производится путем задания параметров в командной строке.

А как узнать, что программа имеет пусковые параметры?

Во-первых, надо почитать, что написано в инструкции к программе. Если дело касается игр, то полезно следить за прессой. Нередко фирмы, выпускающие игры, делают такие параметры «секретными», чтобы программисты могли ими пользоваться при отладке программы, а пользователи — нет. Люди находят эти параметры и пишут о том, как ими пользоваться.

Во многих случаях узнать о наличии в программе параметров позволяет специальный параметр /?, например: doom.exe /? Попробуйте также проверить запуск своих программ с параметром /h *(help* — помощь). Иногда это тоже дает интересный результат.

Подведем итоги

1. Если программа имеет значок на Рабочем столе, дважды щелкните на этом значке, и она запустится.
2. Если программа не имеет значка, разыщите ее в Главном меню (Пуск ▸ Программы) и один раз щелкните мышкой. Если ее надо запускать часто, создайте для нее значок перетаскиванием из Главного меню на Рабочий стол при нажатой правой кнопке мыши.
3. Если программы нет в Главном меню, но вы точно знаете, в какой папке она лежит, щелкните на значке Мой компьютер,

доберитесь до нужной папки и щелкните на пусковом файле.

4. Если программы нет в Главном меню и вы не знаете, где она лежит, запустите программу Проводник, разыщите программу и щелкните на пусковом файле. Если ее надо запускать часто, создайте для нее значок.
5. Если нужно запустить программу с какими-либо дополнительными параметрами, запускайте ее из командной строки (Пуск ▸ Выполнить). Значок в этом случае создавать не надо, поскольку на все возможные параметры значков не напасешься.

Как видите, способов запуска программ в системе *Windows XP* довольно много. Но мы уже предупреждали наших читателей о том, что в этой системе все можно сделать множеством разных способов. За это удобство приходится расплачиваться многими часами, отданными освоению системы. Зато результат оправдает приложенные усилия. Вы сможете не просто работать с компьютером, но работать с ним *эффективно,* то есть мастерски.

Программа установлена, но не работает. Что делать?

Прежде всего надо понять, что это за программа и откуда она к вам поступила. Надо посмотреть и на то, *как* она не работает. Вариантов может быть очень много.

Не работает прикладная программа

Для прикладных программ свойство «не работать* не характерно и маловероятно. Однако если вы имеете дело с пиратской продукцией, есть варианты, когда на работоспособность рассчитывать не очень приходится.

1. Перед вами *RIP*-версия. *RIP* — это сокращение от *Rest in Peace (Да покоится с миром)*. Дистрибутивы коммерческих программ всегда выпускаются на отдельных компакт-дисках, иногда на нескольких. В «заботе» о потребителе пираты вырезают из них все, что им кажется «лишним» и «ненужным», оставшееся уплотняют архиваторами и умудряются втиснуть содержимое десятков дисков на один. Если 80% содержимого после распаковки и установки правильно работать не будет, удивляться не стоит: это заложено в самой идее *RIP*.

   Возвращать такой продукт продавцу некорректно. Предполагается, что, покупая сборник *RIP*-версий, вы прекрасно понимали, на что шли. Все претензии обращайте к себе.

2. Перед вами бета-версия. Бета-версии выпускают для проверки и тестирования новых программ на компьютерах клиентов. Надежная работа не гарантируется. Пираты спешат перехватить бета-версии, чтобы первыми выйти на рынок с новым продуктом.

Обычно бета-версии работоспособны, но часто их работоспособность ограничена какими-то условиями. Например, они работают не со всяким оборудованием или требуют наличия в системе какого-то другого программного обеспечения.

Успешный возврат вероятен только в том случае, если на упаковке диска нигде явно не указано, что это бета-версия, то есть имел место явный обман. Если же диск был представлен как бета-версия, вы знали, что надежная работа не гарантируется.

3. Перед вами самодельная «русификация». Конечно, заманчиво приобрести программный продукт, имеющий интерфейс на родном языке, но если производитель программы сам такого перевода не делал и никому его не поручал, значит, русификацию делали случайные люди, которых мало волнует работоспособность программы. Их интересуют только деньги.

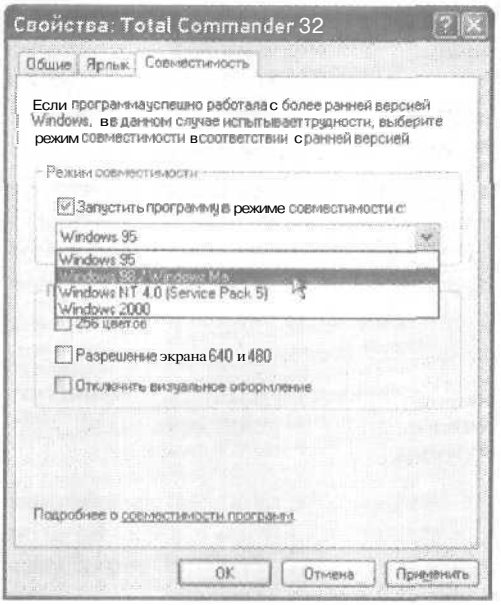
   Такой диск надо возвращать обязательно, но не затягивая. Если вы этого не сделаете, продавец не узнает, что ему подсунули. Пусть думает, с какими поставщиками ему стоит иметь дело, а с какими — нет.

4. Перед вами программа, рассчитанная на более старую версию операционной системы *Windows*. Если вы не гоняетесь только за последними новинками, то будете сталкиваться с такими ситуациями сплошь и рядом. Конечно, предполагается, что современные операционные системы совместимы с более ранними, но иногда им надо чуть-чуть помочь.

   Например, если программа для *Windows 95/98/NT/2000* не работает в *Windows XP*, разыщите ярлык этой программы, щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Свойства. В диалоговом окне свойств откройте вкладку Совместимость. Установите флажок Запустить программу в режиме совместимости с и выберите в раскрывающемся списке название операционной системы, «родной» для этой программы. Скорее всего, все проблемы будут при этом решены.

Не работает игровая программа

Такое бывает очень часто. Кстати, все, что сказано выше о прикладных программах, относится к игровым в полной мере. Но



прежде чем спешить возвращать диск, программу надо попробовать «дожать». Впрочем, если речь идет о программе для *MS-DOS,* то ее и «дожимать» не стоит, а если это программа для *Windows,* надо посмотреть, *как именно она не работает.*

1. При установке программы выдается сообщение: Программа совершила недопустимую операцию и будет закрыта. Это сообщение *Windows,* а не устанавливаемой программы. По всей видимости, в *Windows* кроме процесса установки программы идут какие-то другие процессы и нарушен основной принцип: *во время установки работа всех прочих приложений должна быть завершена.* Надо искать, что препятствует установке. Может быть, надо отключить антивирусные средства, может быть, работу портит какой-нибудь переключатель раскладки клавиатуры или другая мелочь. Возможно, вы недавно в Интернете подписались на услугу какой-нибудь службы, которая установила вам совершенно бесплатно и бескорыстно некий *Web*-ускоритель, работающий в фоновом режиме незаметно для вас, причем не только во время сеанса связи с Сетью.

   В общем, где-то в системе действует скрытый для вас фоновый процесс. Скорее всего, устанавливаемая программа не

виновата, и вам пришло время серьезно заняться обслуживанием компьютера и его операционной системы, уничтожая все лишнее, может быть даже и «под корень». В качестве проверки можно попробовать установить программу на другом компьютере (у знакомых).

2. При установке выдается сообщение, что, возможно, *диск нуждается в чистке*. Речь не идет о том, что надо «чистить» жесткий диск, а о том, что компакт-диск плохо читается. Попробуйте просто подышать на него и протереть мягкой хлопчатобумажной тканью. Это очень часто помогает.

   Если сбой происходит всегда в одном месте — это может указывать на дефект поверхности компакт-диска. Если сбои происходят в разных местах, есть шанс, что проблему удастся преодолеть.

   Во-первых, попробуйте переписать компакт-диск на жесткий диск и устанавливаться с него. Если диск не перепишется из-за сбоя, вы. по крайней мере, выясните, в каком файле происходит сбой. Попробуйте проверить читаемость этого файла на другом компьютере.

   Вспомните, сколько лет вашему дисководу *CD-ROM*. Если он четырехскоростной или восьмискоростной, то плохое чтение компакт-дисков — его конструктивная особенность. Поменяйте его так быстро, как сможете.

3. После установки программа запускается, но тут же сбрасывается без каких-либо сообщений. Возможно, что вы имеете дело с «пиратской копией». Щелкните правой кнопкой мыши на значке программы, в открывшемся контекстном меню выберите пункт Свойства — откроется диалоговое окно свойств ярлыка. На вкладке Ярлык прочитайте в поле Объект имя пускового файла (с расширением .EXE), которым запускается программа. Запишите его на бумажку вместе с путем доступа.

   Теперь просмотрите содержимое компакт-диска в поисках одноименного файла. Если он там есть, надо провести подмену, то есть путем обычного копирования заменить файл, лежащий в рабочей папке программы файлом, взятым с компакт-диска. Попробуйте повторить запуск.

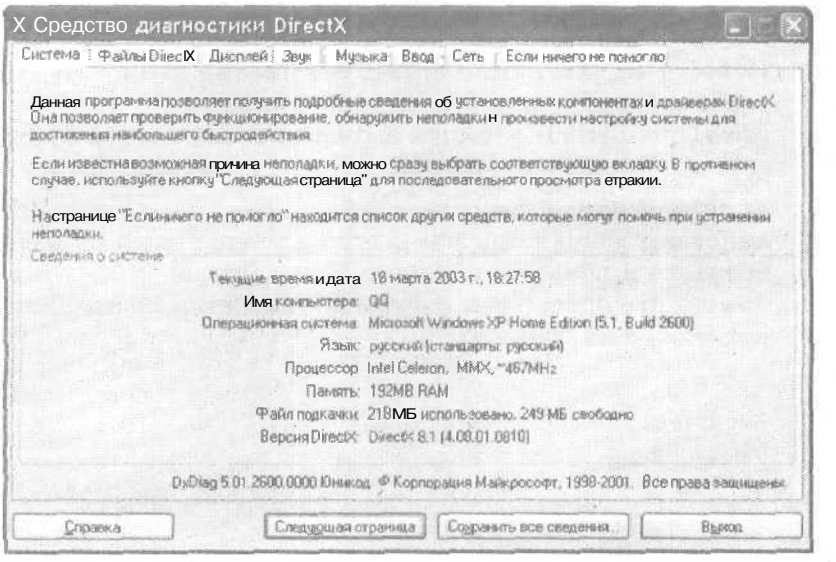
4. Программа запускается и начинает работу, но зависает во время демонстрации вступительного ролика. Скорее всего,

что-то не в порядке в системе воспроизведения графики или звука. Здесь вариантов действий может быть очень много.

Убедитесь в том, что нет конфликтов в оборудовании. Откройте диспетчер устройств (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Система ▸ Оборудование ▸ Диспетчер устройств). В списке установленных устройств не должно быть устройств, связанных со звуком и графикой, помеченных восклицательным или вопросительным знаком. Если они есть, надо заняться обслуживанием компьютера и установить для этих устройств приемлемые драйверы.

Поэкспериментируйте с настройками аппаратного ускорения видеоадаптера. В диалоговом окне Свойства видеосистемы (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Экран ▸ Параметры ▸ Дополнительно ▸ Диагностика) попробуйте уменьшить степень использования функций видеоускорения смещением движка Аппаратное ускорение влево на одну позицию.

Убедитесь в том, что в операционной системе установлена последняя версия библиотеки *DirectX* (Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Служебные ▸ Сведения о системе ▸ Сервис ▸ Средство диагностики DirectX ▸ Система). Заодно проверьте, как ваше оборудование ее поддерживает. Для этого на вкладках Дисплей, Звук и Музыка имеются кнопки для запуска проверки.



Если поддержка не обеспечивается, примите меры к розыску и установке более поздней версии *DirectX*. Дополнительно посетите *Web*-серверы разработчиков видеокарты и звуковой карты. Возможно, у них появились новые драйверы для вашей модели оборудования, лучше поддерживающие последнюю версию *DirectX*.

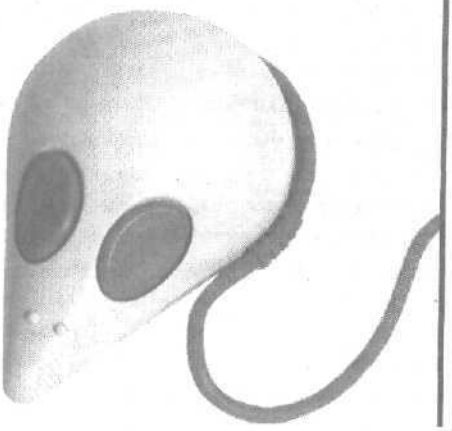
Вспомните, не было ли в последнее время каких-нибудь изменений в аппаратном обеспечении компьютера (смены процессора, материнской платы, видеокарты, звуковой карты). Возможно, что после этого вы не переустановили операционную систему, что вполне нормально, если речь идет о прикладных программах. Но для игровых программ полная переустановка системы после критичного изменения аппаратной конфигурации крайне желательна, причем не переустановка «поверх» предыдущей версии, а после полного удаления предыдущей версии, например путем форматирования.

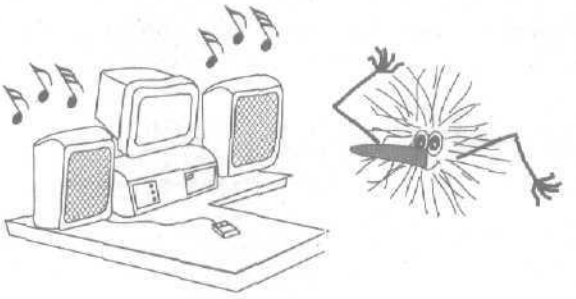
5. Программа запускается и работает, но во время работы всегда в одном и том же месте выходит из строя. Здесь возможны два варианта, в зависимости от того, что это за программа. Если программа русифицирована, скорее всего, проблема связана с русификацией. В этом случае вы ничего сделать не сможете. Лучшим выходом было бы изучить английский язык и больше никогда не покупать ничего, сделанного «на коленке».

   Известные нам компании, ответственно выполняющие перевод зарубежных игр на русский язык, — это «Бука» (www.buka.ru) и «1С» (games.1c.ru). Они делают это по официальной лицензии производителя и не допускают брака.

   Если программа нерусифицированная или официально лицензированная, прежде всего посетите сервер ее производителя и поищите там «заплатку» *(patch)*. Инструкция по ремонту программы с помощью заплатки поставляется вместе с *patch*-файлом.

7 Музыка и кино





Центр развлечений

Домашний компьютер сегодня перестал быть редкой диковинкой, и, как следствие, он берет на себя все больше и больше функций, которые ранее возлагались на другую бытовую аппаратуру. Одна из таких новых функций компьютера — это возможность использовать его как центр развлечений.

В частности, современный компьютер вполне способен заменить музыкальный центр и домашнюю видеосистему. Более того, некоторые операции, доступные компьютеру, лежат за пределами возможностей бытовой техники.

История становления персонального компьютера как центра развлечений была долгой и непростой. В первой половине 90-х годов началось массовое оснащение персональных компьютеров звуковыми картами и дисководами *CD-ROM*. Это дало потенциальную возможность воспроизведения музыкальных компакт-дисков. Первые модели звуковых карт и, особенно, компьютерных звуковых колонок ни на что выдающееся не претендовали. Сама возможность «извлекать* из компьютера звуки, не похожие на простые однотонные сигналы встроенного громкоговорителя, казалась в то время чудом.

Однако прогресс продолжался. Современная звуковая карта значительно отличается по своим функциональным возможностям от карт ранних поколений. С конца 90-х годов можно говорить о том, что качество выходного сигнала звуковой карты практически не уступает самой высококлассной музыкальной системе. Реальное качество звука зависит от характеристик усилителя и колонок (наушников). Сегодня можно приобрести высококлассный комплект колонок для компьютера или подключить выходной сигнал от компьютера к внешней системе (например, ко входу музыкального центра).

Воспроизведение видеофильмов прокладывало дорогу на компьютер со значительно большим трудом, главным образом по объективным причинам, о которых мы поговорим чуть позже. Однако и сегодня остается вопрос: а приятно ли смотреть кино на экране монитора? По сравнению с системами типа «домашний кинотеатр» и даже с бытовыми телевизорами экран монитора может казаться маленьким. Если же не считать это проблемой, то компьютер превосходит другие средства просмотра видеофильмов.

Звуковые и видеоданные

Если от нарисованных перспектив у вас захватило дух, самое время немного успокоиться. Не все настолько прекрасно. Использование компьютера для работы со звуком и музыкой имеет свои сложности.

Главная проблема — трудность представления звуковой и видеоинформации в цифровом виде — не может быть окончательно решена при нынешнем уровне развития техники. Приемлемое качество звука и изображения приводит к необходимости работать с огромными объемами данных. Например, на знакомом всем музыкальном компакт-диске на одну минуту записи приходится более 10 Мбайт данных. Уменьшение этого объема сразу приводит к заметному снижению качества звучания. Еще сложнее дело обстоит с записью видеоизображения, где объем данных еще в сотни раз выше.

К тому же мультимедийные данные плохо «упаковываются». Если попытаться сжать их с помощью архиватора типа *ZIP* или *RAR*, объем уменьшится незначительно. Решение проблемы большого объема данных идет по двум направлениям.

Развитие носителей

Первое направление — увеличение емкости носителей и скорости доступа. Например, появление музыкальных компакт-дисков значительно облегчило распространение музыкальных записей в цифровой форме. Применительно к кинофильмам вначале появился стандарт *VideoCD*, обеспечивший распространение фильмов с уровнем качества, соответствующим видеокассетам *VHS*, *а* затем — формат *DVD*, *в* котором качество видео и звука приближается к уровню оригинала.

Все это стало возможным потому, что объем компакт-диска в сотни раз превосходит объем отдельной дискеты, а объем диска *DVD* в десятки раз больше объема компакт-диска.

Уже становится актуальным вопрос о качественной трансляции аудио- и видеопередач по каналам связи Интернета. Современные алгоритмы упаковки данных и типичная пропускная способность каналов связи пока что не позволяют этого. Но ход развития аппаратных средств компьютера и линий Интернета показывает, что о полноэкранных, полноцветных и качественных Интернет-трансляциях уже нельзя говорить как об отдаленном фантастическом будущем.

Развитие форматов

Второе направление развития — создание алгоритмов сжатия, специально рассчитанных на обработку звука и видео. Практически все достижения в этой области связаны с работой группы *MPEG* (*Moving Pictures Experts Group*). На протяжении многих лет своей работы она формирует набор стандартов, рассматриваемых как «фазы» описания системы для передачи мультимедийных данных по компьютерным сетям. Номер фазы обозначается арабской цифрой, например *MPEG1*. Сегодня наиболее известны стандарты *MPEG1*, *MPEG2* и *MPEG4*.

Стандарты *MPEG1* и *MPEG2* носят низкоуровневый характер и описывают разные способы сжатия данных. Стандарт *MPEG4* предназначен для описания «медиа-объектов» и содержит методы формирования сцен, содержащих объекты, которые способны взаимодействовать друг с другом.

Современные форматы представления мультимедийной информации имеют двухуровневый характер. Верхний уровень описывает формат самого файла (потока данных). Его содержимое состоит из отдельных блоков, каждый из которых хранит данные определенного вида (например, только звук или только изображении). Способ формирования содержимого блоков описывается иным стандартом и в файлах с одинаковым «внешним» форматом может быть разным.

Кодеки

Воспроизведение записи, представленной в двухуровневом формате, носит двухступенчатый характер. Основная программа декодирует общий поток файла, а для обработки отдельных блоков нужны дополнительные программные инструменты.

Эти инструменты называются *кодеками.* Каждый кодек соответствует определенному формату блока. Удобство двухуровневой системы в том, что при появлении нового формата представления данных не требуется заменять программу воспроизведения — достаточно добавить в нее дополнительный кодек.

В операционной системе *Windows* сразу после ее установки уже имеется десятка полтора наиболее часто используемых кодеков, а в случае необходимости добавляются и новые.

Форматы записи звука

Как уже говорилось, качественная запись звука требует примерно 10 Мбайт на каждую минуту звучания. Уменьшить этот объем позволяет операция *сжатия.* При сжатии звуковой информации обычно происходит отбрасывание части исходных данных. Получить при распаковке исходную запись не удастся, но зато измененная запись может звучать так же, как исходная.

Впервые эта идея была реализована в формате *ADPCM.* Его идея состоит в том, что уровень звука между двумя последовательными цифровыми значениями обычно изменяется мало. Если хранить не сами отсчеты, а последовательные разности между ними, можно попытаться обойтись меньшей разрядностью. Существует несколько вариантов кодирования *ADPCM,* но все они обеспечивают примерно четырехкратное сжатие, сопровождающееся небольшим ухудшением качества звука.

Современные форматы сжатия звука основаны на совершенно иной идее. Они учитывают, что звук должен в итоге восприниматься человеком. Например, форматы *GSM,* используемые в мобильной телефонной связи, моделируют особенности речевой системы человека. Они сохраняют достаточно данных, чтобы можно было разобрать *речь.*

Форматы записи музыки также опираются на человеческое восприятие. Когда мы слышим сложный составной звук (например, оркестровую музыку), мы осознаем далеко не все его компоненты. Модель сжатия звука, основанная на так называемом «психоакустическом» принципе, предполагает удаление «неслышимых» компонентов, в результате чего объем информации уменьшается, а качество звучания остается практически неизменным.

Поскольку никто точно не знает, как работает человеческое ухо, любая психоакустическая модель в значительной степени опирается на практические эксперименты с реальными слушателями. Это означает, что возможны модели, использующие разные принципы отбора, но тем не менее дающие одинаково хорошие результаты.

Первым звуковым форматом, основанным на психоакустическом подходе, стал формат *MP3*. Обозначение *MP3* — это сокращение для не слишком удобоваримого сочетания *MPEG Audio Layer III*. Иными словами, этот способ сжатия звука введен в формате *MPEG*. В нем описано три способа сжатия, причем третий вариант соответствует наиболее сложному алгоритму с самой высокой степенью сжатия.

Иногда используемое обозначение «MPEG3» только вводит в заблуждение и не имеет смысла (стандарта MPEG3 не существует).

Формат MP3 обеспечивает в среднем десятикратное сжатие звуковых данных без заметной потери качества. Увеличение степени сжатия приводит к снижению качества, а некоторое уменьшение степени сжатия приводит к тому, что при прослушивании запись практически невозможно отличить от оригинала,

На рубеже XX-XXI веков можно было наблюдать поистине триумфальное распространение формата *MP3,* оказавшееся, в частности, полной неожиданностью для музыкальной индустрии. Десятикратное уменьшение объемов записей привело к тому, что стала возможной их передача через Интернет. Прежде чем кто-либо успел прореагировать, в Интернете возникли громадные архивы музыкальных записей, доступных всем желающим. Служба *Napster,* давшая возможность обмениваться музыкальными записями через Интернет, приобрела колоссальную популярность в накопила гигантские архивы записей в формате *MP3.* К сожалению, сегодня почти все это в прошлом. Крупнейшие компании звукозаписи привели в действие серьезные юридические средства, направив их на борьбу с распространением музыкальных записей через Интернет. Результатом этой борьбы стало сворачивание общедоступных архивов и снижение доступности музыкальных записей в Интернете.

Впрочем, все это не сказалось на популярности самого формата *MP3.* Тот факт, что он позволяет записать на компакт-диск вместо 70 минут музыки 10-12 часов (то есть 8-10 полноцен-

ных альбомов), уже невозможно изменить. Сегодня в магазинах можно увидеть проигрыватели, обеспечивающие возможность воспроизведения компакт-дисков с записями в этом формате. Удобство хранения записей расширяет сферу применения *MP3*. Например, в виде файлов *MP3* представлено звуковое сопровождение во многих компьютерных играх — и место экономится, и качество остается высоким.

Однако сегодня формат *MP3* уже нельзя считать единственно приемлемым. Его ахиллесова пята — то, что это лицензируемая технология (права принадлежат Фраунгоферовскому институту в Германии). Любая организация, официально распространяющая файлы в этом формате, должна выплатить определенную сумму за его использование.

Пока распространение файлов *MP3* носило полуподпольный характер, это не играло особой роли. Однако сегодня ситуация изменилась. На передний план начинают выходить альтернативные форматы, обеспечивающие сравнимое качество и не требующие лицензии. Наиболее перспективным считается формат *Ogg Vorbis*, специально ориентированный на сохранение музыки.

Считается, что по сравнению с MP3 он обеспечивает такое же качество при меньшем объеме (или более высокое качество при одинаковом размере файлов). Использование этого формата не требует никаких выплат. Его распространение пока что сдерживается меньшей доступностью кодека и инструментальных средств, а также тем, что уже накоплен значительный фонд записей в формате *MP3*. В то же время, уже появились даже компьютерные игры, музыка в которых представлена именно в этом формате.

Форматы видео

Что касается представления видеоинформации, то проблема здесь стоит еще острее, чем при представлении звука, в связи с еще большими объемами данных. Естественный способ снижения объема состоит в уменьшении размера кадра, что по вполне понятным причинам приводит к снижению качества.

Первый механизм записи данных в таком формате — это *VideoCD*. Этот формат опирается на стандарт *MPEG1*. Изображение имеет размер 352x288 точек. В этом формате на один компакт-диск помещается около часа видеозаписи с качеством,

близким к видеокассете. Полнометражный кинофильм требует двух дисков.

Формат *DVD* использует стандарт *MPEG2*. В этом формате увеличен размер изображения (до 720x576 или 640x480), улучшено качество звука. В качестве носителей используются диски *DVD-ROM* объемом в несколько гигабайт. Фильм помещается на один такой диск.

Но в последние годы в этой области произошла новая революция. Особенности формата *MPEG4*, который был окончательно утвержден только в 1999 году, дали возможность существенно увеличить степень сжатия видеоданных. Возникла возможность на основе этого формата «втиснуть» *DVD*-фильм на один обычный компакт-диск *CD-ROM*.

Хотя качество записи трудно сравнивать с исходным DVD-вариантом, существенная разница в стоимости и доступности (не у всех есть *DVD*-дисководы) играет на руку такому подходу.

Интересна история кодека *DivX*, который используется для воспроизведения этих записей. Первоначально разработкой кодека для воспроизведения записей *MPEG4* занималась компания *Microsoft*. На каком-то этапе работы произошла «утечка» информации — и промежуточная версия этого кодека появилась в Интернете. Она была обработана хакерами, благодаря чему получила иное название. Говорят, что в ней также были исправлены некоторые ошибки. Компания *Microsoft* в дальнейшем свернула работу над этим кодеком, так что «взломанная» версия *DivX* — это все, что осталось доступным обычному пользователю.

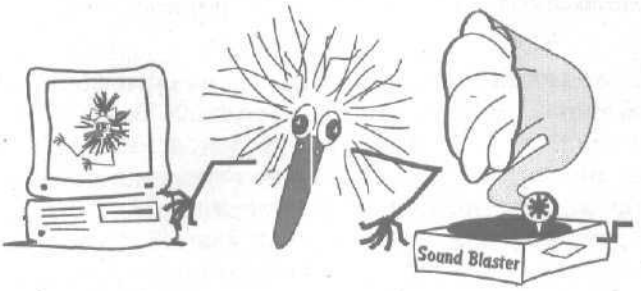
В дальнейшем кодек *DivX* был полностью переработан, так что версия, доступная сегодня, уже не является прямым потомком продукта компании *Microsoft*. Однако она сохраняет возможность просматривать все фильмы, записанные с использованием более ранних версий кодека.

Потоковые форматы

Нельзя не остановиться на еще одном типе форматов для звука и видео. Эти форматы применяются в Интернете. Дело в том, что при применении обычных форматов запись можно воспроизводить только после того, как она полностью принята на компьютер. В сегодняшнем Интернете можно встретить, например, прямые репортажи или конференции, транслируемые в

режиме реального времени. В этом случае подход «сначала загрузи, а потом слушай (смотри)» не годится.

Для решения этой проблемы были придуманы специальные «потоковые* форматы. Они решают две проблемы. Во-первых, воспроизведение может быть начато до того, как данные загружены целиком. Во-вторых, режим воспроизведения относительно устойчив к неравномерности поступления данных. Интернет — среда капризная, поток данных может быть неравномерным и даже иногда прерываться на некоторое время. Эта проблема решается путем предварительного заполнения буфера — опережающей загрузки данных. При недостаточной скорости поступления данных этот буфер позволяет сохранить непрерывность воспроизведения (при некотором ухудшении качества), а когда данные снова поступают с нужной скоростью, он вновь заполняется до необходимого уровня.



Слушаем и смотрим

Требования к компьютеру

При использовании современных режимов плотной упаковки мультимедийной информации распаковка данных превращается в нелегкую задачу. Уже диски *VideoCD* требовали для воспроизведения самый мощный (по тем временам) компьютер.

То же самое справедливо и для видео в формате *MPEG4* — увеличение размера изображения и усложнение метода кодирования предъявляет повышенные требования к быстродействию системы.

Следует иметь в виду, что в зависимости от продолжительности фильма, типичного содержимого кадра и выбранной степени сжатия сложность действий по распаковке данных может варьироваться. Поэтому говорить о типичной производительности процессора, приемлемой для воспроизведения, трудно. Современные процессоры, тактовая частота которых превосходит 1 Гбайт, заведомо пригодны для этой цели. В то же время о процессорах с тактовой частотой в 400–500 МГц встречаются разные мнения: некоторых такие процессоры вполне устраивают, некоторых — нет.

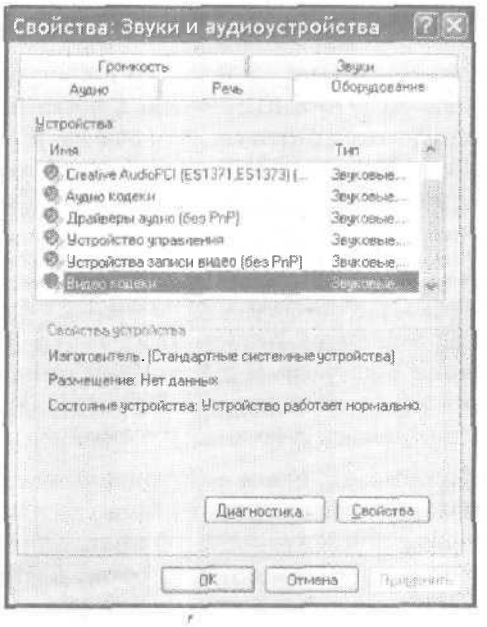
Операции распаковки потока данных могут предъявлять серьезные требования к использованию оперативной памяти компьютера. Например, во время просмотра фильма не должны работать какие-либо иные программы.

Кроме того, эффективность работы зависит и от видеокарты. Современные видеокарты способны дополнительно обрабатывать кадр изображения (например, регулировать яркость или контрастность) без использования процессора.

Установленные кодеки

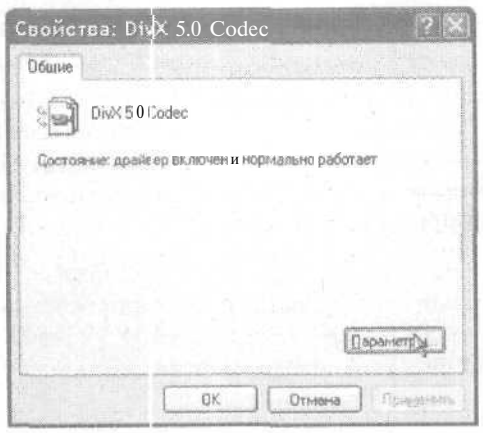
Как правило, любая программа, предназначенная для воспроизведения мультимедийных данных определенного формата, в ходе своей установки ставит на компьютер и все необходимые кодеки. Впрочем, иногда бывают и накладки. Поэтому, если возникли какие-нибудь сомнения, проверьте, какие кодеки установлены на вашем компьютере.

Для этого откройте папку Панель управления (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления) и дважды щелкните на значке Звуки и аудиоустройства. Выберите вкладку Оборудование — в списке Устройства перечислены все мультимедийные устройства компьютера.



Найдите в нем пункты Аудио кодеки и Видео кодеки. Выберите соответствующий пункт и щелкните на кнопке Свойства.

Откроется диалоговое окно свойств соответствующей группы кодеков. Перечень кодеков имеется на вкладке Свойства. Выбрав любой из них, можно снова щелкнуть на кнопке Свойства. Если кодек имеет специфические настройки, их можно изменить в соответствующем диалоговом окне.



Проигрыватель Wiindows Media

Если имеются необходимые кодеки, то для прослушивания любых звукозаписей и для просмотра любых видеозаписей можно использовать стандартную программу *Windows XP* — Проигрыватель *Windows Media*. С его помощью можно воспроизводить аудио и видео файлы, компакт-диски (в том числе *DVD*), потоковые записи Интернета.

Чтобы запустить Проигрыватель *Windows Media*, дайте команду Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Развлечения ▸ Проигрыватель Windows Media. Кроме того, значок этой программы имеется на Панели быстрого запуска. При попытке открыть звуковую или видеозапись Проигрыватель *Windows Media* запускается автоматически.

Чтобы открыть запись и начать ее воспроизведение, воспользуйтесь командами Файл ▸ Открыть (для файлов) или Файл ▸ Открыть адрес URL (для записей к Интернете). Управление воспроизведением осуществляется с помощью кнопок, которые по виду напоминают стандартные элементы для управления плеером или видеомагнитофоном.

Особые возможности программы

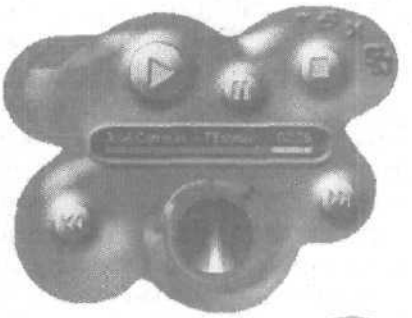
Проигрыватель *Windows Media* предоставляет ряд дополнительных средств управления воспроизведением. Для доступа к этим средствам имеется набор сменных панелей управления. Чтобы включить эти панели (если они отсутствуют), надо дать команду Вид ▸ Средства воспроизведения ▸ Показать эквалайзер и

настройку. Группа пунктов меню ниже команды Показать эквалайзер и настройку служит в роли набора переключателей, показывающих, какая именно панель отображается в окне. Если панель уже есть на экране, ее содержимое можно изменить с помощью кнопки Выберите вид. Наиболее интересны средства управления объемным звучанием (панель Эффекты SRS WOW), графический эквалайзер (панель Графический эквалайзер) и средства управления качеством видеокартинки (панель Настройка видео).

Для звукозаписей также возможно использование средств графического сопровождения музыки — для этой цели служит панель зрительных образов. Если щелкнуть на этой панели правой кнопкой мыши, откроется контекстное меню, в котором можно выбрать наиболее подходящий вариант. В ходе воспроизведения звукозаписи на этой панели отображается динамически изменяющаяся картинка. Для того чтобы скрыть или показать зрительный образ, используется команда Вид ▸ Средства воспроизведения ▸ Показать зрительный образ.

Визуальное оформление программы

Одно из современных направлений оформления окон предполагает возможность полного изменения внешнего вида программы. Англоязычный термин, описывающий такую схему оформления *(skin)* нередко просто транслитерируют на русский язык без перевода («скин»). Подобный механизм оформления имеется и в Проигрывателе *Windows Media,* который использует для этой цели термин *обложка.*



Чтобы изменить схему оформления, надо щелкнуть *ил* кнопке Выбор обложки, а затем на строке с названием нужной обложки. Внешний вид проигрывателя в этом случае будет показан в окне справа. Применить выбранную обложку можно двойным щелчком на ее названии. Для некоторых схем оформления имеется два варианта представления: в более крупном и в уменьшенном (без зрительного образа и области воспроизведения видео) виде.

Вернуться в обычный режим можно с помощью кнопки Вернуться в полный режим, которая имеется в большинстве обложек. Кроме того, эта же кнопка имеется во вспомогательном окне, которое в режиме обложки отображается в правом нижнем углу экрана.

Обработка музыкальных компакт-дисков

Проигрыватель *Windows Media* отличается расширенными возможностями работы с музыкальными компакт-дисками. Например, можно загрузить описание компакт-диска прямо из Интернета. Описание компакт-диска включает его название, имя автора или исполнителя, а также список названий отдельных произведений (дорожек диска).

Другая полезная функция Проигрывателя *Windows Media* – возможность копирования записей с музыкального компакт-диска. Чтобы выполнить такую операцию, вставьте музыкальный компакт-диск в дисковод *CD-ROM* и щелкните на кнопке

Копировать с компакт-диска. Выбрав нужные записи, установив флажки, щелкните на кнопке Копировать музыку. Записи копируются в специальную папку в виде файлов.

Прежде чем выполнять такое копирование, рекомендуется выполнить кое-какие настройки. Для этой цели дайте в окне Проигрывателя *Windows Media* команду Сервис ▸ Параметры и в открывшемся диалоговом окне Параметры выберите вкладку Копировать музыку. Здесь можно выбрать папку для сохранения данных (панель Папка для копирования музыки) и определить качество копирования. Проигрыватель *Windows Media* поддерживает два формата *WMA* (всегда) и *MP3* (если имеется соответствующий кодек). С помощью движка Качество копирования музыки можно выбрать желательное соотношение между размером получаемых файлов и качеством воспроизведения.

В заключение заметим, что универсальность программы Проигрыватель *Windows Media* — это не только достоинство, но и недостаток. Существуют менее универсальные программы, которые более удобны для использования. Хотя эти программы не входят в состав *Windows,* их можно использовать бесплатно. Получить эти программы можно через Интернет.

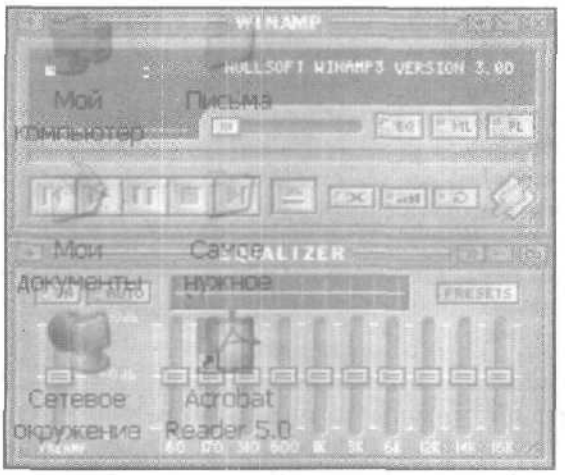
Проигрыватель Winamp

Для воспроизведения музыкальных записей чаще всего применяют проигрыватель *Winamp* (www.winamp.com). Эта программа позволяет не просто слушать музыку, а получать при этом дополнительное удовольствие.

Начнем с того, что идею смены обложки Проигрыватель *Windows Media* заимствовал как раз у программы *Winamp*. В этой программе накоплена колоссальная коллекция разных схем оформления. Обложки по своему вкусу можно загрузить из Интернета.

Однако в последних версиях программа *Winamp* пошла даже дальше. Теперь она позволяет задать степень прозрачности всех своих окон. Если хотите, программа может постоянно «висеть* на переднем плане экрана, при этом не мешая работе других приложений.

Особенностью программы *Winamp* также является многооконность. Различные инструменты представлены в разных окнах, число которых может достигать десятка. Такая «модульная» структура позволяет держать в открытом виде только те окна,



которые нужны в данный момент. Модульное представление программы не носит чисто внешнего характера. Она и внутренне устроена модульным образом. Это дает возможность добавлять дополнительные компоненты, если таковые понадобятся или появятся, без полной переустановки программы.

Работу с несколькими окнами облегчает механизм автоматической стыковки. Еслидва окна устанавливаются «почти» вплотную друг к другу или «почти» выравниваются по одной линии, программа *Winamp* стыкует их и точно выравнивает. Набор окон на экране всегда выглядит опрятно.

Программа предоставляет удобные возможности работы со *списком воспроизведения.* Список воспроизведения — это набор записей, которые необходимо воспроизвести последовательно. Учитывая, что отдельная запись обычно занимает не более пяти минут (а в десять минут укладываются практически все популярные композиции), каждые пять минут отвлекаться на выбор очередной композиции не слишком удобно. Список воспроизведения может включать подборку композиций любого размера. Их воспроизведение не потребует с вашей стороны никаких промежуточных действий.

Программа *Winamp* предоставляет неограниченные возможности по созданию произвольных списков воспроизведения. Добавлять записи в список можно путем перетаскивания значка файла. Имеются богаты г возможности редактирования списков, доступны команды сортировки, возможен быстрый переход к нужной записи. Список воспроизведения содержит информации о продолжительности воспроизведения каждого файла.

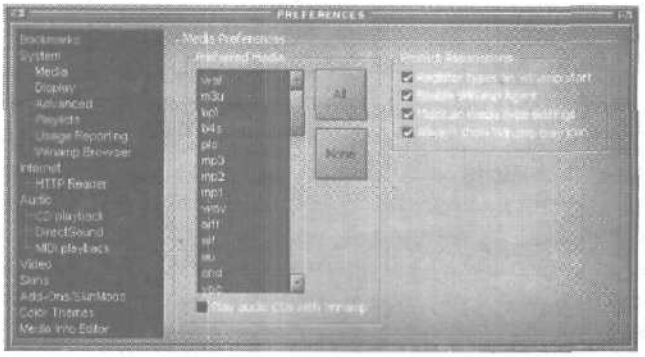
Параллельно программа автоматически регистрирует все записи, воспроизводившиеся с ее помощью, в мультимедийной библиотеке. В библиотеку заносится только ссылка. В начальный момент эта библиотека пуста, но чем больше вы используете программу *Winamp,* тем скорее пополняется библиотека. Для работы с ней имеются удобные средства сортировки и поиска.

Десятиполосный графический эквалайзер проигрывателя отличается возможностью сохранения подобранных настроек, в том числе и под конкретную запись. Иными словами, если вы сумели подобрать на стройки эквалайзера, при которых данная запись звучит особенно хорошо, можете в дальнейшем всегда прослушивать ее в таком исполнении.

В состав программы *Winamp* входит и браузер для доступа к Интернету. Его окно невелико — браузер рассчитан на две основные операции: отображение информации о записи, воспроизводимой в данный момент, и поиск дополнительных компонентов для проигрывателя.

Настройка программы *Winamp* осуществляется при помощи окна управления настройкой, которое оформлено не как диалоговое окно, а как обычное окно программы. На левой панели изображено дерево категорий, а правая меняется в зависимости от того, какая категория выбрана слева. В этой книге мы обратим внимание только на некоторые категории настроек.

- Категория System ▸ Media (Система ▸ Данные) позволяет указать, какие типы файлов обрабатываются именно программой *Winamp*.



- Категория System ▸ Display (Система ▸ Отображение) описывает некоторые особенности представления окон программы.
- Категория Skins (Обложки) позволяет выбрать текущую обложку для программы.
- Категория Color Themes (Цветовые схемы оформления) служит для выбора варианта цветового оформления, если такой выбор поддерживается текущей обложкой.

Проигрыватель BSPlayer

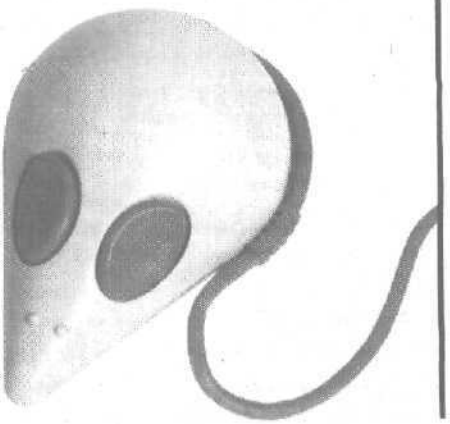
Для воспроизведения видеозаписей также можно применять Проигрыватель *Windows Media* или программу *Winamp,* но для этой цели чаще применяют другие средства.

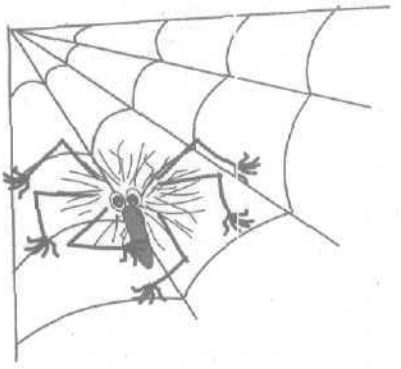
Например, если вы хотите просмотреть видеофильм (особенно в формате *MPEG4*), обратите внимание на программу *BSPlayer*, которую можно найти в Интернете (www.bsplayer.org).

Какие особые функции могут потребоваться для просмотра видеофильмов?

Программа *BSPlayer* поддерживает показ субтитров, которые могут поступать из отдельного текстового файла). Другие специальные функции также связаны со звуковым сопровождением. Например, возможно воспроизведение многоязычных видеофильмов, содержащих несколько звуковых потоков на разных языках. Нужный язык выбирается уже в ходе воспроизведения. Кроме того, возможно синхронное воспроизведение звукового сопровождения, которое хранится не в файле видеозаписи, а отдельно.

8 Интернет к вашим услугам





Современный Интернет

Если два компьютера соединить друг с другом, то они могут обмениваться данными. Если объединить большее количество компьютеров, получится компьютерная сеть. Интернет — это всемирная компьютерная сеть, в состав которой входят сотни миллионов компьютеров.

Назначение Интернета то же, что и у любого объединения компьютеров. Его можно сформулировать в нескольких словах: *совместный доступ к ресурсам* и *совместное использование ресурсов*. В Интернете под словом *ресурс* понимается очень много объектов. Это могут быть документы самых разных типов (текстовые, звуковые, графические, видео), а также программы, данные и даже аппаратные ресурсы. Например, если в вашем компьютере процессор не загружен даже наполовину, почему бы не отдать вторую половину его производительности для выполнения какой-то общественнополезной функции. В Интернете действуют общественные проекты, в которые вовлекаются тысячи компьютеров добровольцев, и за несколько часов они способны решать задачи, на которые обычно требуются годы.

Каждый из миллионов компьютеров, входящих в Интернет, может общаться с каждым. Это возможно благодаря тому, что у каждого компьютера в мировой сети есть свой уникальный адрес. Его называют *IP*-адресом. Каждый документ, программа или иной доступный ресурс в Интернете тоже имеет свой уникальный адрес — его называют *URL*-адресом. Поэтому мы можем рассматривать Интернет не только как огромную сеть, состоящую из миллионов компьютеров, но и как огромную библиотеку с миллиардами документов и программ.

получит то, что ему было отправлено, будь то текст, музыка или фотография — в общем, любое сообщение.

Теперь мы знаем, почему благодаря Интернету услуги связи между континентами стали настолько дешевыми, что обычный человек получил возможность путешествовать по миру, не снимая последнюю рубашку. Мы узнали также, что у каналов этой связи есть возможность автоматически «самозалечиваться» и обеспечивать связь в непрерывно меняющейся обстановке, когда любые узлы, находящиеся на линии, могут произвольно выходить из строя по любым причинам.

Зачем нужен Интернет

Интернет нужен для обслуживания людей. В рамках Интернета действуют тысячи, если не миллионы, всевозможных служб и сервисов. Хотите купить процессор? Загляните на сервер фирмы, выпускающей процессоры, и почитайте, для чего он нужен. Можете заглянуть на сервер фирмы, торгующей процессорами. Не доверяете ей? Тогда загляните на сервер, который занимается тестированием процессоров и публикацией результатов. Хотите узнать мнение других людей, пользовавшихся процессором? Для этого тоже есть свои сервисы во всемирной сети.

Попробуйте придумать что-нибудь оригинальное, что бы вы хотели узнать или получить. В девяносто девяти случаях из ста то, что вам нужно, в Интернете уже есть. Но если вы придумаете услугу или сервис, которых в Интернете нет, считайте, что вам повезло. У вас есть уникальная возможность создать этот сервис, сделать его популярным и стать миллионером, а может быть и миллиардером (долларовым, разумеется). Сегодня в Сети полно служб, которые начинали свое дело восемь лет назад как лабораторные проекты, а сегодня стоят многие миллионы долларов.

Доступ к информации

Мы с мужем собираемся ехать летом на отпуск в Грецию. Хотим купить путевки в отель на острове Родос, но не уверены, подойдет ли он нам. Вы не знаете кого-нибудь, кто там уже был?

Миллионы наших соотечественников, поменявших летний отпуск в Крыму и Прибалтике на Кипр, Турцию, Испанию и

Коренная особенность Интернета, отличающая его от других видов связи, например телефонной, состоит в совместном использовании физических ресурсов. Например, когда вы по телефону разговариваете с Америкой, вы полностью монополизируете свой канал связи. Это значит, что та линия передачи, по которой вы общаетесь (не важно, какая это линия, проводная или спутниковая), обслуживает только вас. Соответственно, одна минута разговора с Америкой стоит бешеные деньги, ведь за эту минуту вы должны оплатить всю стоимость огромного комплекса оборудования, которым пользовались.

В Интернете это не так. Там одно физическое соединение может обслуживать и сотни, и даже тысячи клиентов. Это возможно благодаря тому, что сообщения, которыми мы обмениваемся, нарезаются на небольшие пакеты (их называют *TCP-пакетами*). На каждом пакете стоит маркировка, от кого и кому оно предназначено. По одному каналу связи по очереди могут проходить *TCP*-пакеты от множества корреспондентов. По маркировке, стоящей на этих пакетах, компьютеры всемирной сети определяют, куда их переправить. В итоге минута использования одного канала связи распределяется между тысячами потребителей, и на долю каждого приходится сравнительно небольшой расход.

Если вы подключаете свой компьютер к Интернету с помощью телефонной линии, то монополизируете только тот небольшой участок кабеля, который соединяет вашу квартиру с ближайшим сервером Интернета. За это вы платите небольшую сумму в рамках обычной платы за телефон, а все общение с Америкой и другими континентами обходится сравнительно недорого.

У *TCP*-соединения есть еще одно свойство, заключающееся в надежности. Обмен информацией в виде множества пакетов удобен тем, что если по пути их следования произойдет какая-то неприятность, например обрыв линии связи, то пакеты пойдут в обход пораженного участка, примерно как автомобили объезжают участок дороги, на котором идет ремонт. Благодаря этому разные пакеты, составляющие одно сообщение, могут пройти множеством разных маршрутов и все равно достигнут получателя. Фактически пакеты, отправленные позже, могут прийти раньше пакетов, отправленных раньше, но это не имеет никакого значения. По маркировке, имеющейся на пакетах, компьютер адресата разберется, как правильно их надо собрать, и

другие, гораздо более спокойные (а нередко и более дешевые) места отдыха, постоянно сталкиваются с подобными вопросами. Если есть Интернет, все решается мгновенно. Нескольких минут достаточно, чтобы зайти на сайт любого приличного отеля и узнать все, что нужно, начиная от меню, предлагаемого на завтрак, и кончая качеством песчаного пляжа.

А как получить информацию, если у отеля нет своего сайта? Опять же все очень просто. Если у отеля нет сайта, то это тоже информация.

Не надо иметь дел ни с товарами, ни с услугами фирм, не обладающих собственным сайтом. Содержание и обслуживание сайта стоит для фирм такие гроши, что его отсутствие может говорить либо о несолидности, ненадежности и неуверенности в завтрашнем дне, либо о том, что по каким-то причинам фирма не желает открывать сведения о себе.

Я установил на компьютере новую программу для сканирования и распознавания текстов, но после этого мой сканер вообще перестал работать. Что делать?

Возможно, программа конфликтует с драйвером сканера. Если вы уверены в работоспособности программы, значит, надо «лечить» драйвер. Обратитесь на сайт производителя сканера и получите оттуда последнюю версию драйвера. Скорее всего, ваша проблема будет решена.

Всегда, когда вы что-то устанавливаете на компьютере, будь то программа или устройство, не поленитесь посетить сервер его разработчика. Узнаете много полезного, а заодно получите свежие программы и дополнения к ним. Эти услуги всегда бесплатны.

Я изучаю язык программирования Java, но далеко не все из того, что мне нужно, могу найти в книгах.

В Интернете есть бездонные архивы информации по любому языку программирования. Все это можно получить. Если есть проблемы с терминологией, то можно найти словари почти по всем областям человеческой деятельности. Если нужны конкретные примеры программирования или готовые процедуры, вы найдете и их.

Подпишитесь на телеконференции по темам, которые представляют для вас профессиональный интерес, — будете ежедневно получать свежую информацию.

В *Университете я получил задание подготовить реферат о Фоме Аквинском, но в центральной библиотеке своего города нашел лишь несколько небольших заметок.*

Если у вас есть доступ *в* Интернет, вы очень быстро узнаете, что в Гамбурге есть Общество по изучению наследия Фомы Аквинского, а в одном из университетов США есть постоянный семинар на эту тему. И там и там скрупулезно собирают все, что написано об этом религиозном философе. Так что для получения сотен научных трудов со всего света вообще не надо ходить в библиотеку. Не надо даже вставать из-за своего рабочего стола. Кстати, когда будете выбирать тему следующего реферата, можете взять любую — хоть о проблемах тропических лесов Амазонии, хоть о болезнях нижних отделов позвоночника у динозавров.

Приступая к работе над сообщением, докладом, рефератом или диссертацией, начните с ознакомления с тем, что есть в Интернете.

Я увлекаюсь рок-музыкой. Моя любимая группа — Scorpions. Я хотел бы узнать о ней побольше.

Если вы подозреваете, что ваше увлечение не оригинально, то, наверное, у вас в мире есть единомышленники. А раз так, тО они уже могли позаботиться о том, чтобы ваша любимая группа была представлена в Сети. Там есть страницы, посвященные практически всем известным музыкальным группам, спортивным командам, кинозвездам, политическим деятелям.

Что же касается самой группы *Scorpions*, то вы найдете и историю группы, и дискографию (когда, где и какой диск выпускался), и тексты песен, и сведения об участниках группы, и даже расписание гастролей на полгода вперед. Группа может за это время объехать десятки стран, и вы всегда будете с нею рядом. Поклонники группы, такие же, как и вы, после каждого концерта пишут о нем отчеты и отправляют их на сайт, посвященный группе. Вы можете следить за жизнью любимой группы практически ежедневно и сразу после концерта где-нибудь в Лиссабоне или Ливерпуле узнавать о том, что было исполнено и как.

Кстати, если бы эта группа приехала в ваш город, то, наверное, и вы не отказались бы написать рассказ о концерте и отправить его на тот же сайт по электронной почте.

Так постепенно, малыми трудами миллионов простых людей, ежедневно умножается информационное пространство Интернета.

На занятиях по английскому языку в институте мне поручили в качестве домашнего задания подготовить интервью или диалог с пилотом современного авиалайнера. Я никогда не летал на самолетах и даже не знаю, с чего начать!

Начинать надо с Интернета. Войдите на сервер *British Airways* (или любой другой авиакомпании) и разыщите там информацию о пилотах. Вскоре у вас в руках будет достаточно нитей, чтобы подготовить «интервью». Это задание не покажется вам сложным.

Интернет предоставляет неисчерпаемые возможности для изучения иностранных языков. Здесь можно найти любые словари основных языков.

Почему программа QuarkXPress версии 3.34 не устанавливается на компьютере с русскоязычной версией Windows 95? Почему в игре The Darkening: Privateer 2 компьютер «зависает» после посадки на планете Гермес? Почему в игре Diablo происходит разрушение экрана и «зависание» компьютера после вступительного видеоролика? А еще, почему...

Ответы на эти и на тысячи других «Почему?» вы также найдете в Интернете. Практически для каждой программы, имеющей общественный интерес, в Интернете есть сайт, на котором накапливается и выставляется информация об этой программе.

Ответы на все вопросы, связанные с особенностями работы программного обеспечения, ищите прежде всего в Интернете.

Интернет для самовыражения

Сколько лет существует человеческое общество, столько лет люди ищут способы самовыражения. До сих пор их было только два — публичное выступление или печатная публикация. И тот и другой доступны далеко не всем.

Для того чтобы получить право на публичное выступление, надо быть известным, а чтобы стать известным, нужно выступать на публике. Через этот замкнутый круг могут прорваться

только политические деятели, киноартисты, музыкальные исполнители, спортсмены и немногие журналисты.

Для того чтобы заниматься печатными публикациями, надо решить столько юридических, технических и финансовых проблем, что не всякий завод может позволить себе издание многотиражной газеты.

Эпоха Интернета меняет все. Любая организация и любой человек теперь могут стать сетевым издательством. Вы, конечно, понимаете, что, для того чтобы издавать свою поселковую газетку размером с носовой платок, надо собрать гору справок и разрешений и потратить кучу денег, В Интернете можете издавать хоть всемирный альманах и никого ни о каких разрешениях не спрашивать. Это не потому, что государственным чиновникам не хотелось бы получить от вас денег, а просто они пока не знают, как можно обложить кого-то в Интернете данью. Ничто не мешает вам иметь собственный *Web*-сайт, посвященный себе, своей семье и своим друзьям. Тогда пожелтевшие фотографии из бабушкиных альбомов успешно перекочуют на сервер, и в мире станет одним сайтом больше. Каждый посетитель такого узла сможет увидеть, как ваша личная история и история вашей семьи связаны с историей народа, страны, человечества в целом.

В мире уже работают миллионы таких «семейных» издательств. Добавьте к ним сотни тысяч школьных сайтов, на которых можно найти все, начиная от истории школы и ее выпускников до расписания занятий на завтра. Действуют десятки тысяч сайтов колледжей и университетов, в том числе и в России. Прелесть подобных изданий в том, что создать и регулярно поддерживать сайт намного проще и интереснее, чем делать стенгазеты по команде из учительской. Это вполне по силам старшеклассникам.

Интернет для общения

Большинство владельцев компьютеров проходят схожий путь общения со своим «персональным помощником». Сначала на какое-то время человек отрывается от общества и погружается в изучение и освоение компьютера. Но вскоре, вдоволь наигравшись в замечательные компьютерные игры, освоив большинство необходимых деловых программ и насладившись бесчисленными мультимедийными изданиями, он начинает задумываться

о расширении своего информационного пространства — тут-то и возникает потребность в общении с другими людьми.

И здесь компьютер откроет перед вами новые, невостребованные до сих пор возможности. Он позволит получить доступ к десяткам миллионов компьютеров всего цивилизованного мира, где вы найдете информацию по любой интересующей вас теме. Вы не только сможете переписываться и разговаривать с огромным количеством людей, живущих на нашей планете, но и увидеться с ними. Не выходя из дома, вы сможете посетить многие страны, города, музеи, библиотеки, приобщиться к научному и культурному богатству Земли, внести свой посильный вклад в развитие цивилизации, стать гражданином мира, гражданином планеты Земля.

Как создавали Интернет

Интернет существует совсем недолго, а вокруг него сложилось столько легенд и мифов, что восстановить истину уже непросто. Многократно растиражированная сказка гласит, что американскому Министерству обороны пришло в голову на свои деньги объединить крупнейшие научные и университетские центры страны для совместной работы ученых над наиболее важными проектами. Этим делом занялось Управление перспективных разработок Пентагона — *DARPA*, и в сентябре 1969 года родилась первая очередь будущего Интернета — тогда она называлась *ARPANET*. В итоге сегодня каждый американский школьник «знает», что:

- «самое замечательное изобретение XX века миру подарил Пентагон»;
- «Пентагон — самое мудрое в мире Министерство обороны, которое неустанно печется о гуманитарном развитии человечества» ;
- «Пентагон — дальновиден. То, что он делает, — всегда правильно. Если ему придет в голову сбросить сотню тысяч тонн бомб на какую-нибудь страну, то это не корысти ради, а ради гуманизма и всеобщего процветания. Поэтому надо не задавать вопросы, а исправно платить налоги».

Что-то нам в этих тезисах не нравится. А больше всего не нравится та роль, которую сегодня приписывают Министерству обороны США. В мифах о его ведущей роли в развитии Интер-

нета концы с концами не сходятся. Вот несколько вопросов, которые возникнут у любого здравомыслящего человека, знакомого с новейшей истерией.

1. В 1969 году шла тяжелая и кровопролитная война во Вьетнаме. Престиж Пентагона был низок как никогда. Каждый израсходованный цент был под пристальным вниманием Конгресса. Как могло Министерство обороны в те годы тратить деньги на развитие университетской науки? Вы можете себе представить, чтобы наше Министерство обороны, ведущее войну в двадцать раз более тяжелую, чем чеченская, еще от своих щедрот делилось бы средствами с Министерством образования и Академией наук?

2. Никогда в мире спецслужбы не создавали удобные условия для связи между научными кругами. Наоборот, тех, кто работают над стратегически важными проектами, максимально изолируют от внешних контактов.

3. Любое министерство обороны знает, что университетские и научные круги невозможно «построить». Если дать им удобное средство общения, то они сначала будут играть в «крестики-нолики» и только во время, оставшееся от этого увлекательного занятия, будут делать вид, что работают над проектами.

4. Почему в 1983 г., когда основные работы были успешно завершены, Пентагон тут же свернул свое участие в Интернете, самоотстранился и передал все наработки Национальному научному фонду (*NSF*), который в США играет роль академии наук? В чем причина такой доброты?

5. Почему до 1993 г. в Интернете никто даже не вспоминал ни о Министерстве обороны США, ни о его Управлении перспективных разработок *DARPA*? Интернет связывали с Национальным научным фондом, с рядом университетов, но ни в коем случае не с Пентагоном. Только после успешной операции в Персидском заливе (1992 г.) на волне бешеной популярности Пентагона вдруг начали появляться «свидетельства» его выдающейся роли в развитии Всемирной компьютерной сети. '

«Официальная» версия не даст ответа ни на один из этих вопросов. Она и не может их дать, потому что истинная картина давно и глубоко скрыта. Дело в том, что ничего Управление перепек-

тивных разработок Министерства обороны США не внедряло ни в университетских, ни в научных кругах. Не внедряло по той простой причине, что ничего внедрять и не надо было, — все уже было внедрено ранее. На самом деле оно занималось не внедрением, а контролем, а это, согласитесь, не одно и то же.

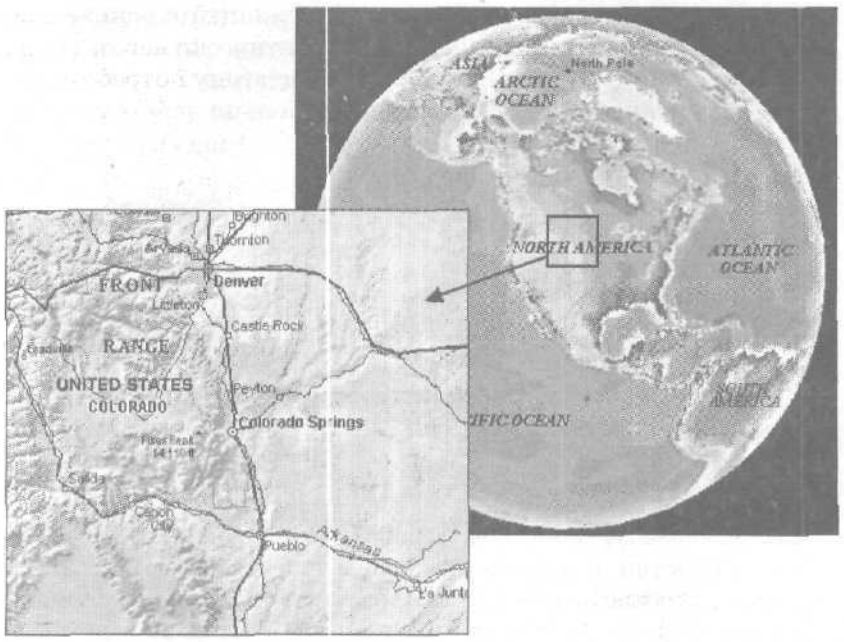
Наше исследование показывает, что корни Интернета уходят еще в 50-е годы. Все началось в 1949 г., когда в Советском Союзе была испытана атомная бомба. В 1952 г. была успешно испытана водородная бомба, а в середине 50-х годов под руководством Сергея Павловича Королева у нас был развернут огромный комплекс работ по созданию их средств доставки.

В 1956 г. Пентагон забил тревогу и обратился в правительство за деньгами на создание системы защиты от ракетного оружия, но тогда ему отказали. В 1957 г. в СССР состоялся запуск первого искусственного спутника Земли, то есть в России появилось средство, способное доставить ядерный заряд в любую точку мира.

В 1958 г. Пентагон вновь обратился за финансовой поддержкой и получил ее. Было принято решение о создании системы раннего оповещения. Поскольку кратчайшие траектории ракет, запущенных из России в направлении США, проходят через Северный полюс, систему оповещения пришлось строить на севере Канады. Она получила название *NORAD*. Станции *NORAD* протянулись от Аляски до Гренландии.

Разумеется, система *NORAD* не могла предотвратить достижение ракетами цели, но предупредить об их приближении и дать 15 минут на то, чтобы «окопаться», она могла. Единственное, что для этого требовалось, — исключить «человеческий фактор». Людям свойственно очень долго принимать решения, а здесь счет шел на секунды, поэтому все посты наблюдения и станции раннего оповещения надо было подключить к единому центру управления, оснащенному компьютерами.

В мае 1961 г. на восточных отрогах Скалистых гор вблизи курортного городка Колорадо-Спрингс начались взрывные работы. Здесь создавали подземный центр управления *NORAD*. Он расположился внутри горы Шайенн Маунтин, которая представляет собой единый скальный массив. Работы продолжались до 1964 г. Когда подземный центр был запущен, его компьютеры начали обрабатывать информацию, поступающую с севера континента по каналам гигантской глобальной сети.



В течение 1965-1966 годов к этой сети активно подключались многочисленные авиационные и метеорологические службы, в том числе и гражданские. То есть уже к середине 60-х годов в США действовала огромная компьютерная сеть национального масштаба, обслуживавшая как гражданские сферы, так и множество служб Министерства обороны.

А при чем здесь университетские и научные центры?

Пока абсолютно ни при чем. Все работало и без них, но вскоре возникла потребность и в их услугах. Вот как это произошло.

В начале 60-х годов в СССР появились термоядерные заряды мощностью 40-50 мегатонн. Расчеты показали, что одного такого заряда достаточно, чтобы смести ту самую Шайеннскую гору, внутри которой расположился центр *NORAD*. Если вся гигантская глобальная система выйдет из строя после попадания одного-единственного заряда, то и толку от нее не очень много. Тогда и было принято решение искать методы создания такой компьютерной сети, которая не выйдет из строя при поражении любого ее участка или нескольких любых участков.

Эксперименты в действующей сети, лежащей в основе всей системы национальной безопасности, практически невозможны. Никто и никогда этого не разрешит. Пентагону потребовалась экспериментальная сеть, причем желательно действующая в неустойчивой и ненадежной среде. А где вы видели более ненадежную и неустойчивую среду, чем университетскую? Там и мыши могут провода перегрызть, и студенты что-нибудь спалить, и лаборанты растащить. В общем, это идеальный полигон для испытаний. Пусть ученые с ним помучаются — глядишь, что-нибудь и придумают. Вот на эту среду и обратило внимание Управление перспективных разработок *DARPA* в 1969 г. Не под его руководством и не по его инициативе, как пытаются нас сегодня убедить, а под его контролем началось соединение компьютеров университетских и научных центров в единую сеть.

Ученые действительно хорошо постарались, чтобы обеспечить надежную работу своей сети, и решение было найдено. К 1983 г. был разработан и внедрен так называемый протокол *TCP/IP,* который работает до сих пор. Мы о нем уже упомянули, когда говорили о том, что данные транспортируются нарезанными на небольшие пакеты и способны при движении обходить пораженные участки сети.

Как только решение было найдено, управление *DARPA* немедленно прекратило свое участие в исследованиях, передало все, чем владело, Национальному научному фонду и тихо удалилось — оно свое дело сделало.

Вот и весь разговор. Мы получили ответы на все вопросы и концы с концами у нас сходятся. Мы можем честно сказать, что не занимался Пентагон созданием Интернета, не связывал он учебные и научные центры между собой. Не было у него на это денег во время войны во Вьетнаме. Единственное, чем он занимался, — это контроль. Когда необходимость в контроле отпала, он перестал тратить деньги и на него. А когда в 90-х годах Пентагон воспрянул духом после поражения во Вьетнаме и реабилитировался рядом удачных операций в Панаме, Персидском заливе и других местах, вот тут-то и вспомнили о его «заслугах» перед человечеством. Это просто удачная и, надо сказать, небезуспешная попытка придать американской политике «человеческое» лицо. На подобные легенды охотно ловятся миллионы средних американцев.

Но мы с вами не в Америке живем. Нам эти легенды не нужны, и мы не клюнем на сладкую сказку, рассказанную Пентагоном. Если не остановить мифотворчество сегодня, то завтра до истинных корней Интернета уже никто не докопается.

Основные понятия Интернета

Если отбросить «лирику», то Интернет — это всего-навсего несколько десятков миллионов компьютеров, разбросанных по всему свету и соединенных друг с другом *любыми средствами связи* в единую Сеть. В качестве линий связи могут выступать простые телефонные каналы, коаксиальные и оптоволоконные линии, всевозможные каналы радиосвязи в любом частотном диапазоне, мощные стволы радиорелейных и спутниковых линий. Правда, это описание всегда будет таким же неполным, как описание человека набором элементов Периодической системы.

Для того чтобы четко представить себе, что же такое Интернет, нам придется ненадолго отвлечься на изучение некоторых определений.

Сервер сети

Понятно, что Интернет — это компьютерная сеть. В основе этой сети лежат несколько миллионов больших и малых компьютеров, соединенных друг с другом постоянно (или почти постоянно). Эти компьютеры называют *серверами*. Владельцами этих *серверов* могут быть государственные организации, учебные заведения, крупные коммерческие организации и даже частные лица.

Сервис-провайдер

У каждого сервера есть свое имя. При создании сервера это имя «покупают» за небольшую ежегодную плату. Организация, установившая у себя сервер и получившая имя, может теперь подключать к своему серверу всех желающих. Тогда она становится *сервис-провайдером*. К одному сервис-провайдеру может быть подключено от нескольких клиентов до нескольких миллионов. Миллионы постоянных серверов Интернета объединяют десятки миллионов пользователей.

Серверы Интернета служат как бы «розетками» (или узлами), к которым и подключаются пользователи. Но эти узлы выпол-

няют еще две важные функции. Во-первых, они могут хранить информацию, а во-вторых, могут ее передавать.

Службы Интернета

Представьте себе железнодорожную сеть России. Все мы по ней ездили, и, наверное, каждый подсознательно понимает, что железнодорожная сеть — это система для перевозки пассажиров. Однако это не совсем так. Пассажирские перевозки — это только одна из служб железной дороги. Есть еще почтовые перевозки. Есть багажные перевозки. Есть службы, занимающиеся перевозкой промышленных грузов. Все эти службы разные, хотя и используют одну и ту же железнодорожную сеть. И человек, и мешок с зерном могут добраться по железной дороге на другой конец страны. Но, согласитесь, условия и сроки их путешествия будут разными. При этом обслуживать их будут разные люди и разные технические устройства, а сопровождать в пути их будут разные документы.

Итак, в одной сети могут действовать разные службы. В Интернете таких служб несколько. Наиболее популярны — электронная почта, *World Wide Web* (WWW), *FTP,* телеконференции, хотя есть и другие.

Протоколы Интернета

У каждой службы — свой протокол. Протокол — это набор соглашений, которые надо соблюдать, чтобы обе стороны (отправитель и получатель) могли четко договориться друг с другом.

Протокол поездки по железной дороге предполагает, что надо заранее купить пассажирский билет, прийти точно в назначенное время к нужному поезду и нужному вагону, предъявить билет проводнику и в пути соблюдать правила, действующие на железной дороге. Несоблюдение любого из этих пунктов может не позволить совершить поездку. Со своей стороны, железная дорога должна обеспечить прибытие в пункт назначения в сроки, предусмотренные расписанием.

Протокол отправки мешка с зерном несколько иной. Его сдают на грузо-товарной станции под квитанцию. Здесь железная дорога тоже гарантирует его доставку, но она не может заранее назвать ни время, ни дату его прибытия. Зато она обещает известить получателя по почте или по телефону, когда мешок прибудет. Протокол также предполагает, что получатель будет

платить штраф за хранение, если, получив извещение о прибытии мешка, не поторопится этот мешок забрать.

Как видите, у разных служб — разные протоколы. Точно так же и в Интернете. У электронной почты — свой протокол, у *WWW* — свой, а у службы, предназначенной для передачи и приема файлов *(FTP),* — свой. К счастью, вам об этом задумываться не надо, хотя понимать, что такое протокол, все-таки необходимо. Соблюдением протоколов при передаче информации занимаются программы, работающие у отправителей и получателей.

Серверы и клиенты служб

Работа каждой службы всегда поддерживается парой программ. Одна должна работать у отправителя, а другая у получателя. Та программа, которая работает у поставщика информации, называется *сервером службы* (или просто *сервером*). Как видите, сервер — это не всегда компьютер. Это может быть и программа. Так, например, на одном физическом сервере (компьютере) может одновременно работать несколько серверов служб — сервер *WWW*, почтовый сервер, сервер *FTP* и т. п.

Со стороны потребителя информации тоже должны работать специальные программы — их называют *клиентами.* Как видите, в Интернете клиенты — это не всегда люди. Часто это программы. Клиентом службы *WWW* является программа *Internet Explorer* (она поставляется в составе *Windows XP).* Клиентом электронной почты и системы телеконференций является программа *Outlook Express* (она тоже входит в состав *Windows XP).* Клиентом службы передачи файлов *FTP* также является программа *Internet Explorer*, точнее говоря, ее часть. Нужный компонент активизируется, когда во время своего путешествия в *WWW* вам приходит в голову принять какой-то файл, например новую игру.

World Wide Web (WWW)

В последнее время *World Wide Web* часто понимают как сам Интернет. На самом деле это только часть Интернета, одна из его служб. Если вы прочитали выше, что такое *служба,* то должны понимать, что эта *часть* — не отгороженный для кого-то «загон». Географически это вся Сеть, но логически это только те ее ресурсы, которые работают с определенным набором протоколов.

Как физическая сеть компьютеров Интернет существует уже тридцать лет. До последнего времени он неспешно развивался путем подключения в общую сеть других больших и малых локальных сетей. Колоссальный информационный взрыв, произошедший в последние десять лет, как раз и вызван появлением службы *WWW* и связанных с нею протоколов.

В основе всей системы WWW лежат всего-навсего четыре понятия, с которыми мы сейчас и познакомимся:

- единый формат документов *(HTML);*
- программы-клиенты для просмотра документов (браузеры);
- гипертекст;
- единая система адресации (*URL*).

Web-документы (Web-страницы)

Итак, мы уже знаем, что Интернет — это всемирная сеть серверов, принадлежащих организациям или частным лицам. На них работают программы-серверы, готовые поставлять программам-клиентам запрошенные ими документы. Все документы службы WWW имеют одинаковый формат — так называемый формат *HTML,* Их называют *Web-документами*, *HTML-документами* или *Web-страницами.* Эти термины равнозначны.

Web-узел (Web-сайт)

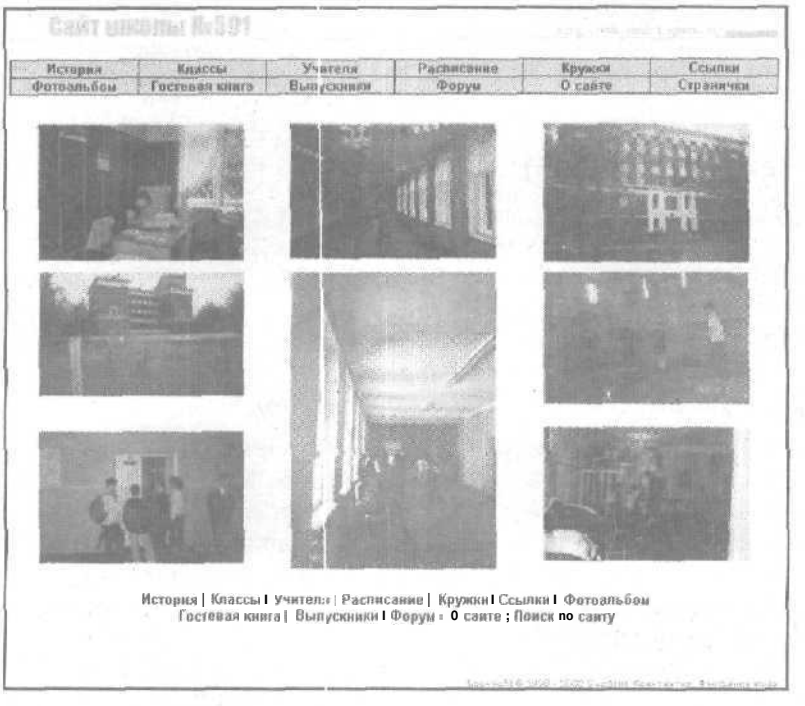
Группа взаимосвязанных *Web-страниц*, связанных единой тематикой, единым авторством, единым владельцем и т. п., образует так называемый *Web-узел.* Для краткости *Web-узлы* называют просто *сайтами.* Термин *сайт* используют, когда речь идет об информации, размещенной на *Web-узле*, но когда речь идет о структуре этой информации и о связи между отдельными *Web-*страницами, используют все-таки термин *Web-узел.*

С точки зрения хранения информации сервер Интернета мало чем отличается от обычного компьютера. Мощный домашний компьютер тоже может служить сервером Интернета. Для этого он лишь должен иметь высокую производительность и очень большой объем жесткого диска. Если объем жесткого диска действительно велик, то сервис-провайдер может разбить его на каталоги и передать эти каталоги в аренду своим клиентам за отдельную плату или бесплатно. Если вы договоритесь со

своим сервис-провайдером, то он выделит вам каталог, чтобы вы могли разместить так: все, что хотите опубликовать для всеобщего обозрения. Так вы станете владельцем сайта. Например, сайт, посвященный родной школе, может содержать следующие *Web*-страницы:

- История школы;
- Наши преподаватели;
- Знаменитые выпускники;
- Лучшие ученики;
- Полезная информация;
- Наши спонсоры;
- Наши спортивные команды;
- Наши музыкальные группы;
- Что нового сегодня на сервере;
- Как с нами связаться

и т. д.



Маршрутизаторы

Хранение данных — это как бы внутренняя функция компьютера Сети, предназначенная для обслуживания клиентов (за это сервис-провайдер получает деньги). Но есть еще и внешняя функция — передача данных. Чтобы состоялась связь между клиентом в Нижнем Новгороде и сервером в Лос-Анджелесе, пересылаемые данные должны пройти через десятки серверов. Сначала они идут из Нижнего Новгорода в Москву, потом в Хельсинки, оттуда в Европу, затем по трансатлантическому кабелю в США и т. д. А могут сразу из Москвы отправиться в Нью-Йорк по спутниковым каналам связи. Заранее нельзя предсказать, каким путем будут двигаться данные, да это никого и не интересует. Каждый из серверов Сети, получив откуда-то пакет данных, знает конечный адрес и перебрасывает их на очередной сервер, который «ближе» к адресату. Слово «ближе» не случайно взято в кавычки. «Близость» зависит от условий связи, от производительности линий и от многих других факторов. Не по всякой кратчайшей дороге можно проехать между двумя поселками на легковом автомобиле. В дождливую погоду «ближе» может означать большой объезд по шоссе вместо буксования в грязи на проселочной дороге.

На серверах, являющихся узлами Сети, работают специальные аппаратно-программные средства, которые называют *маршрутизаторами*. Эти маршрутизаторы и занимаются определением того, куда в данный момент надо перебросить полученный пакет. Если какой-то сервер в цепочке временно отключен, от него не придет подтверждение о приеме данных и они автоматически отправятся в обход. Так система Интернета самоорганизуется и самозалечивается. Независимо от того, есть ли связь между Москвой и Хельсинки, пакет, отправленный из Нижнего Новгорода, все равно дойдет до Лос-Анджелеса.

Домашняя страница

Количество *Web*-страниц (*Web*-документов) на сайте может быть ограничено только вашей фантазией. В нашем примере приведены только самые очевидные. Так, например, в разделе «Наши преподаватели» можно сделать одну страницу на всех, а можно каждому преподавателю посвятить по отдельной странице, рассказав о его творческом пути и приложив фотографии. Можно в спортивном разделе отдать по одной странице баскетбольной, волейбольной и прочим командам. В общем, документов

на сайте может быть очень и очень много. Но есть документ, который должен быть всегда и который всегда только один. Это *домашняя страница.* Домашняя страница — это титульная страница сайта. На ней обычно содержится приветствие посетителю, и отсюда открывается доступ ко всем прочим страницам.

Самый маленький сайт, содержащий всего один *Web*-документ, обычно содержит только домашнюю страницу. Это очень удобно, поскольку сделать ее нетрудно — для этого надо всего лишь несколько часов работы. Сделав ее, можно постепенно приступать к формированию основного содержания. Через пару лет школьный сайт может не уступать по объему и интересу сайту хорошего музея.

Формат HTML

Web-документы (*Web*-страницы) отличаются от обычных документов тем, что написаны в специальном формате *HTML.* Формат *HTML* очень похож на обычный текст, поэтому *Web*-документы можно готовить в обычном текстовом редакторе. Разница только в том, что местами в текст вставлены специальные коды (их называют *тегами*), *с* помощью которых текст можно делать разноцветным, использовать шрифты разных размеров, встраивать в текст картинки, мультипликацию, видеофрагменты, звуковые и музыкальные клипы и многое-многое другое.

Перечислить это труднее, чем сделать. Все настолько просто, что, вооружившись хорошей книгой по *HTML,* можно уже через пятнадцать минут приступать к тому, чтобы из обычного текста сделать *Web*-документ, а потом выставить его на всеобщее обозрение.

Если у вас нет учебников или справочников по какому-то вопросу, не забывайте, что все, что необходимо знать для подготовки Web-документов, можно найти в саном Интернете.

Web-документы отличаются от обычных текстовых документов еще и тем, что файлы этих документов должны иметь расширение имени .HTM или .HTML.

Программы-браузеры

Итак, все документы, циркулирующие в *World Wide Web,* имеют единый формат — *HTML. А* это значит, что должны

существовать программы (клиенты *WWW*), которые могут такие документы показывать на экране. Эти программы называют *браузерами*.

Браузер принимает документ, находит в нем теги и показывает документ на экране так, как они того требуют. Например, заголовки глав будут изображаться крупным и жирным шрифтом, а заголовки разделов — шрифтом поменьше. Там, где в текст вставлена картинка, браузер прочитает адрес, по которому хранится ее файл, обратится по указанному адресу (в любую точку света), загрузит эту картинку, встроит ее в текст и покажет на экране вместе с текстом.

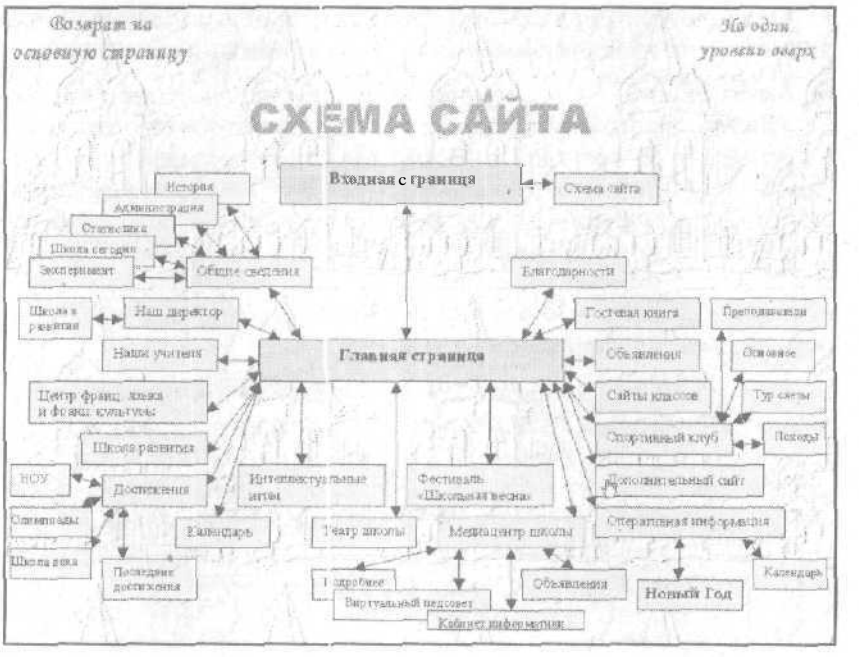
Существует много разных браузеров. У каждого есть свои слабые и сильные стороны. Основными браузерами в настоящее время являются *Internet Explorer*, *Netscape Navigator, Opera*. Сегодня самым популярным и наиболее распространенным браузером считается *Internet Explorer*. Его широкое распространение связано с тем, что он встроен в *Windows*. Если ваш компьютер работает в этой системе, он у вас наверняка имеется.

Гипертекст

Это самое мощное свойство службы *World Wide Web*. Благодаря гипертексту работа с Интернетом стала не сложнее, чем работа с левой кнопкой мыши.

С помощью тегов *HTML* в любой документ можно встроить *ссылки* на другие документы. Ссылки бывают текстовые или графические — они выделяются в тексте документа. Увидев в *Web*-документе подчеркнутый текст или картинку в цветной рамке, вы сразу же понимаете, что это ссылка. Если щелкнуть на ней кнопкой мыши, то начинается прием и воспроизведение того документа, который указан в этой ссылке.

В новом документе могут присутствовать новые ссылки и так далее. В результате становится возможным путешествовать по всему Интернету, щелкая на понравившихся вам ссылках. А еще на многих сайтах бывают специальные документы, целиком и полностью состоящие из ссылок. Они работают как «распределители». Загрузив такой документ, посвященный компьютерным играм, вы найдете в нем сотни ссылок на сайты фирм, выпускающих компьютерные игры.



Адреса URL

Чтобы гипертекстовые ссылки могли увязывать вместе все документы планеты, у каждого документа в Интернете должен быть свой уникальный адрес. И этот адрес у документа действительно есть — его называют адресом *URL*.

Этот адрес состоит как бы из двух частей. В него входит адрес сервера, на котором находится данный *Web*-документ, и адрес самого документа на жестком диске этого сервера. Вот как может выглядеть такой *URL-адрес* для файла, в котором содержится информация о баскетбольной команде школы №12345.

http://www.abcde.ru/sch12345/sport/basket/team.**htm**

- http:// — это указание *службы* Интернета по имени ее протокола. Служба *World Wide Web* использует протокол *HTTP*, который обозначается именно так: http://. Другие службы обозначаются по-другому. Так как все *Web-страницы* загружаются с использованием этого протокола, браузер знает, что если протокол не указан, то надо использовать *HTTP*. Поэтому указание на протокол нередко

опускают как при работе в Интернете, так и в литературе. Мы также придерживаемся этой «традиции» в нашей книге.

- www.abcde.ru — это доменное имя *Web*-сервера. Здесь www — это имя конкретного компьютера, на котором стоит программа *Web*-сервер. Имя abcde.ru — это и есть доменное имя. Обозначение .ru показывает, что сервер — российский.

Все, что стоит далее, — это путь поиска файла с документом на сервере:

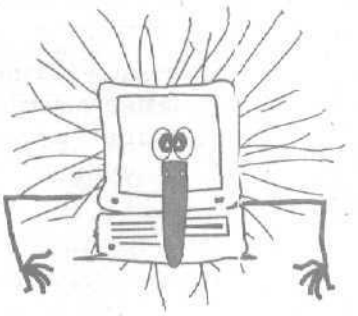
- / — разделитель, отделяющий каталоги;
- sch12345/ — каталог для *Web*-узла 12345-й школы;
- sport/ — каталог, в котором хранится информация о спорте;
- basket/ — каталог, в котором хранится информация о школьном баскетболе;
- team.htm — *Web*-страница, посвященная школьной баскетбольной команде.

Теперь, когда мы познакомились с основными понятиями, знать которые должен каждый *интернавт*, можно отправляться в путешествие по бескрайним просторам Сети.

Сеть подобна живому организму. Она обладает бурным ростом, самоорганизацией, естественным отбором и регенерацией. Любые повреждения ее частей не приводят ни к каким заметным проблемам в целом. В духовном смысле она опирается на принципы свободы и нравственности, несмотря на возможное очень широкое толкование этих понятий.

Сеть похожа на гигантскую паутину (в самом замечательном смысле этого слова), нити которой опутывают весь земной шар. Ее рост, законы этого роста и принципы ее самоорганизации настолько хаотичны, что легко преодолевают границы и расстояния, государственные законы, различия в культурах и человеческие предрассудки. На наших глазах завершается формирование новой глобальной оболочки планеты, той самой ноосферы, идеи которой волновали лучшие умы человечества еще в начале XX века.

Стоит вам побывать на бескрайних просторах Сети, и вы поймете, что вместе с десятками миллионов людей Земли осуществили выход в новое измерение и получили замечательную возможность расширить свое сознание если не до космического, то до планетарного масштаба.



Подключение к Интернету

Для того чтобы подключиться к Интернету, надо:

- иметь компьютер, желательно работающий с операционной системой *Windows XP* (это не значит, что с другими компьютерами мы этого сделать не сможем, просто в операционной системе *Windows XP* для этого все уже готово, и нам не надо специально разыскивать и устанавливать ни одной программы);
- оборудовать компьютер модемом — специальным устройством, которое позволяет преобразовывать цифровые данные в звуковые сигналы, передавать их как звук через устаревшие телефонные каналы связи, принимать такие сигналы и восстанавливать из них данные;
- договориться с каким-либо владельцем узла Интернета о том, что он разрешит подключаться к его компьютеру для выхода в Сеть, — этот владелец называется сервис-провайдером;
- получить от сервис-провайдера данные, необходимые для настройки своих программ;
- выполнить эти настройки и выйти в Сеть.

Модемы и телефонные линии

Итак, чтобы ваш компьютер стал частичкой огромной Сети, необходима линия связи. Самая распространенная и доступная рядовому потребителю связь — телефонная.

Телефонная сеть — не идеальная линия связи для компьютера. Дело в том, что данные внутри компьютера передаются с очень

высокими скоростями — сотни мегабит в секунду. Самое медленное устройство компьютера — дисковод гибкого магнитного диска — обеспечивает передачу до 250 килобит в секунду. В то же время по телефонной линии удается передавать лишь **30** –50 килобит в секунду, да и то при очень качественном соединении.

Это означает, что телефонный канал передачи информации работает очень медленно. Однако пока к каждой обычной квартире не подведен коаксиальный или оптоволоконный кабель (это дело будущего), именно по обычным телефонным линиям и соединяются с сервис-провайдерами большинство пользователей.

Ограничения в скорости при работе с телефонной линией объясняются тем, что телефон был изобретен и изначально предназначен только для передачи речи, то есть звуковой информации, а никак не для цифровых данных. Этим же объясняется и необходимость специального устройства для соединения компьютера с телефонной линией.

Преобразование потока цифровых данных компьютера в сигналы звуковой частоты, способные передаваться по телефонной линии, называется *модуляцией*. Обратное преобразование называется *демодуляцией*. **Из** первых букв этих слов образовано название *модем*.

Модемы бывают двух разновидностей — внутренние и внешние. Внутренний модем — это плата расширения, которая вставляется в свободный разъем материнской платы компьютера. Снаружи системного блока остаются разъемы для подключения телефонной линии и телефонного аппарата. Внешний модем — это та же плата, но в отдельном корпусе, со своим блоком питания, панелью индикации и кнопками управления. С компьютером внешний модем соединяется отдельным кабелем через последовательный порт или порт *USB*.

Из-за этих дополнительных компонентов внешний модем может быть вдвое дороже аналогичного внутреннего, но иногда он удобнее в работе, особенно при нехватке свободных гнезд расширения на материнской плате.

В отличие от своих «первобытных предков», работавших со скоростями 1200-2400 бит в секунду, современные модемы обеспечивают скорости гораздо более высокие. Они умеют под-

страиваться под параметры конкретной телефонной линии, а также корректировать ошибки передачи данных, возникающие из-за помех в линии, принимать и обрабатывать вызовы и голосовые сообщения, служить автоответчиками и определителями номера вызывающего абонента. В общем, модемы могут выполнять массу интеллектуальных функций. Кроме того, модемы давно уже стали факс-модемами, так как умеют принимать и передавать факсимильные сообщения.

Современные модемы по сложности напоминают компьютеры пятнадцатилетней давности. Как и компьютер, они могут иметь процессор, память и выполнять сложные преобразования данных. Их сложность и функциональность год от года растут. Однако цены на эти устройства в значительной мере стабилизировались. Простейший внутренний модем может стоить около **20** у.е. при удовлетворительной функциональности, однако такое устройство может оказаться чувствительным к качеству телефонной линии. Внутренний модем стоимостью в **40-50** у.е. обычно не страдает такими дефектами. Внешние модемы такого же класса могут стоить около **100** у.е. (и даже выше, если обладают дополнительными возможностями). Так что первый критерий выбора — это, конечно, цена.

Второй критерий выбора — производительность. Для успешной работы в Сети она должна быть не менее **28800** бит/с. Не так давно мы поставили бы производительность на первое место, но сегодня модемы недостаточной производительности просто не выпускают, так что о них можно не говорить.

? *Какой модем выбрать: V.34 или V.90?*

Стандарт на модемы 28,8 Кбит/с называется *V.34*. Он был принят Международным союзом связи *ITU* (*International Telecommunication Union*) в **1995** г., и его сразу поддержали большинство производителей. Чуть позже, в **1996** г., стандарт был расширен (*V.34 bis*) за счет введения в него новых значений **31,2** Кбит/с и 33,6 Кбит/с. Сегодня стандарт *V.34 bis* поддерживают практически все модемы, так что приобретать модем, у которого производительность ниже **33,6** Кбит/с, не имеет смысла.

Без перехода на цифровые системы телефонной связи повышение производительности модема выше 33,6 Кбит/с невозможно даже теоретически. Однако ничто не стоит на месте, и кое-где

появляются цифровые АТС. Если линия связи между клиентом и сервис-провайдером обслуживается *исключительно* цифровой аппаратурой телефонной связи, то производительность соединения можно повысить за счет модемов, рассчитанных на 56 Кбит/с. Модемы 56К работают несимметрично. Они способны принимать цифровой сигнал с частотой 56 Кбит/с, но отправляют все тот же звуковой сигнал с производительностью не выше 33,6 Кбит/с. Так как для домашнего пользователя, объем принимаемых данных в несколько раз превосходит объем отправляемых, такая асимметрия оказывается в его пользу.

Чтобы избежать преобразования цифрового компьютерного сигнала в звуковой, нужны специальные, отнюдь не дешевые адаптеры. Большинству такое оборудование не по карману, но оно по карману сервис-провайдерам. Если провайдер имеет такое оборудование и если линия связи является цифровой, то модемы 56К могут дать заметное повышение производительности при работе в Интернете, хотя для России это скорее исключение, чем правило. Большинству рядовых пользователей высокопроизводительные модемы пока преимуществ не дают.

По поводу модемов 56К долгое время шла война стандартов. Эту технологию разработали в 1996 г. сразу две компании: *US Robotics* и *Rockwell.* Компания *US Robotics,* бывшая в то время одним из крупнейших производителей модемов (сегодня она вошла в концерн 3COM), разработала так называемый стандарт *x2.* Ее конкурент, компания *Rockwell,* занимающаяся разработкой модемов и микропроцессорных комплектов для них (чипсетов), разработала аналогичный стандарт, названный ею *K56flex.* Несмотря на то что принципы действия модемов и в том и в другом случае достаточно близки, эти стандарты несовместимы. А это означало, что клиенту приходилось выбирать сервис-провайдера с учетом особенностей своего модема.

С другой стороны, сервис-провайдерам приходилось создавать отдельные линии связи для клиентов, обладающих модемами того и другого типа, то есть нести дополнительные расходы.

Война стандартов тянулась без видимого успеха в течение двух лет. Несмотря на то что она никому не была выгодна, попытки усадить конкурентов за стол переговоров неизменно заканчивались неудачей. И лишь в 1998 г., после того как компания *US Robotics* вошла в концерн *3COM,* дело сдвинулось с мерт-

вой точки. Был выработан и зарегистрирован общий стандарт *V.90,* совместимый как с той, так и с другой технологией.

При выборе между стандартами *V.34* и *V.90* надо рассчитывать на качество своей АТС. Если она не вполне современная, модем *V.90* ничего не даст. С другой стороны, сегодня есть в продаже очень доступные по цене так называемые *софтмодемы*, поддерживающие оба стандарта. Даже если стандарт *V.90* вам и не нужен, вреда от того, что модем его поддерживает, тоже нет никакого.

Чем опасно приобретать модемы с разъемом ISA?

Только тем, что это заведомо очень старая вещь. Сегодня такие уже не выпускают. Работать он будет не хуже, чем модем *PCI*, но, во-первых, с его установкой и подключением могут быть хлопоты, а во-вторых, когда вы через несколько лет поменяете материнскую плату компьютера, в ней может не найтись разъема для модема.

Впрочем, и то и другое для вас не страшно. Порядок установки и подключения модема описан нами в Приложении 2, а что касается выбрасывания модема через несколько лет — это не обидно, если сегодня модем *ISA* достался вам почти бесплатно, как оно и должно быть.

Какая марка модемов лучше подходит для российских условий?

На этот вопрос вам никто не даст объективного ответа. Свои сторонники есть и у модемов компании *US Robotics*, и у модемов *Zyxel*, и у модемов *Motorola*, а также и у других моделей. Однако можно сказать, какая марка является наиболее популярной. В силу исторических причин в России наиболее распространены модемы *US Robotics (3COM).* Соответственно, практически все провайдеры имеют опыт работы с такими модемами, плюс в России развернуто их серзисное обслуживание. В многочисленных мастерских, имеющихся в крупных городах» модем можно обслужить и обновить.

Однако имейте в виду, что за торговую марку приходится кое-что переплачивать. Попробуйте подойти к этому вопросу с другой стороны. Если вы любите технику, вас интересуют электронные коммуникации, вы готовы изучать свой модем вплоть до программирования его функций, ориентируйтесь на дорогую

«фирменную» модель. Наибольший простор для творчества дает весьма дорогая модель *US Robotics Courier v. Everything.* Если вы не собираетесь отдавать половину своего свободного времени освоению модема, возьмите дешевую модель «софтмодема» примерно за 20 у.е. Она вполне справится со своими функциями, не отяготит карман расходами, и модем не жалко будет заменить в будущем, когда почувствуете в себе тягу к творческому изучению вопроса.

Что такое «софтмодем» (softmodem)?

Современные модемы занимаются далеко не только преобразованием данных из аналоговой формы в цифровую и наоборот. Они выполняют компрессию и декомпрессию данных, коррекцию ошибок, могут служить автоответчиками и выполнять еще множество других полезных или бесполезных функций. В общем, они доросли до того, чтобы стать своего рода микрокомпьютерами, подключаемыми к основному компьютеру.

До последнего времени развитие модемов шло по пути интеграции в них все большего числа функций, чтобы максимально разгрузить основной процессор и сделать модем совершенно автономным устройством, не зависящим от конкретной марки компьютера и, тем более, от его операционной системы. Это позволяло производителям модемов расширять рынок потребителей для своих моделей.

Однако в последние четыре года в компьютерной технике произошли важные изменения. Мощности процессоров выросли настолько, что разгружать их уже нет смысла. Скорее наоборот, непонятно, чем их загрузить, а то работают часто вхолостую. Кроме того, в мире четко выделилась основная пользовательская среда — операционная система *Windows.* На нее производители модемов смогли опереться как на базовую, и теперь мы наблюдаем новый процесс — на рынке появились модемы, до предела облегченные аппаратно. Максимум вычислительных задач они отдают основному процессору, а посредником для связи выступает операционная система.

Одним из первых производителей таких «облегченных» модемов под торговой маркой *WinModem* стала компания *US Robotics.* Вскоре и другие компании начали выпускать модемы этой категории. Поскольку товарный знак *WinModem* был зарегистрирован, их обозначают термином *softmodem.*

Первые *софтмодемы* были неполноценными и сомнительными изделиями. Но средняя производительность процессоров росла, качество устройств повышалось, и сегодня не видно особых причин не пользоваться таким модемом. Более того, большинство внутренних модемов сегодня изготавливается именно как софтмодемы. Такой модем поддерживает стандарт *V.90*, стоит недорого и удовлетворительно работает даже на посредственных линиях связи. По данным торговых предприятий, сегодня именно эта категория модемов пользуется наибольшим спросом.

Выбор и проверка сервис-провайдера

Сервис-провайдер — фирма, предоставляющая вам доступ к Сети. Обычно такая фирма владеет более-менее мощными каналами связи с другими крупными узлами Интернета и каким-то количеством входных телефонных линий, по которым с ней соединяются ее клиенты, то есть мы с вами.

В информационном поле World Wide Web действуют те же правовые нормы (то есть законы), по которым мы живем в реальной жизни. Если вы предполагаете, что в Интернете вы будете анонимны и бесконтрольны, сразу выбросьте эти мысли из головы. Во-первых, чтобы так работать, надо очень много и долго учиться, а во-вторых, чтобы вести двойную жизнь, надо иметь тройное здоровье.

Будьте готовы, что сервис-провайдер без паспорта вас не примет и доступ к Сети не предоставит. Если же вы решили воспользоваться Интернет-картой, чтобы не посещать провайдера, то имейте в виду, что и она не гарантирует анонимности. Когда-то так было, но сегодня провайдеры собирают данные о клиентах, подключающихся через анонимные карты, техническими средствами.

Во многих книгах предлагаются списки вопросов, которые надо задать сервис-провайдеру для того, чтобы сделать грамотный выбор. Забудьте об этом. Сегодня сервис-провайдеры научились отвечать на все ваши вопросы настолько честно, насколько это нужно, чтобы вы сделали выбор так, как им надо. Это не значит, что они обманывают. Они говорят правду, но не всю правду. Истинную картину можно установить и без их любезной помощи, так что не тратьте свое и их время на лишние вопросы, а ставьте эксперименты. Как это сделать, мы расскажем.

Но прежде чем ставить эксперименты, надо сделать два замечания.

1. Выясните, нет ли у провайдера «гостевого» режима доступа. Это бесплатный доступ для проверки качества связи. Он действует лишь несколько минут и не позволяет выйти за пределы сервера самого провайдера, но этого достаточно, чтобы проверить оперативность «дозвона* и заодно получить всю информацию с его сервера, которую он счел нужным о себе сообщить.

   Сразу предупредим, что очень редкие сервис-провайдеры имеют режим «гостевого доступа». Это явно свидетельствует в их пользу. Только очень сильные провайдеры могут себе позволить «не бояться», что их перегрузят бесплатные посетители.

2. Если вы с провайдером еще ни разу не работали, никогда не оплачивайте авансом более 5-10 часов работы. Этого срока достаточно, чтобы проверить качество соединения. Не соглашайтесь ни на какие самые выгодные тарифные планы, пока не отработаете первые 5 часов. Выгодные предложения от вас никуда не денутся.

Первый параметр, который надо проверить, это количество клиентов на один модем. Этот параметр в идеале не должен превышать 25. Чем меньше, тем проще дозвониться. В России даже у самых лучших провайдеров с этим коэффициентом не все в порядке, и, по нашим наблюдениям, он составляет в лучшем случае 40-50. Обычно снижению этого коэффициента способствует повышение тарифа (клиенты начинают уходить), поэтому если вы ищете экономии, скорее всего вам придется работать с провайдером, у которого коэффициент загрузки линии не в порядке.

Сам по себе провайдер этого коэффициента не сообщит, но его нетрудно вычислить. Узнайте, сколько модемов он имеет. Допустим, он скажет, что двести (эту информацию не скрывают). Далее отвлеките провайдера. Расскажите ему, как он очень популярен у ваших знакомых, и ненароком, вскользь, спросите, сколько у него клиентов. Если он с гордостью сообщит, что двадцать тысяч, делите второе число на первое и, получив коэффициент загрузки, равный 100, бегите от него, куда глаза глядят.

Проверку можно провести и заочно. Если в ранние утренние часы «дозвон» проходит с первого раза, а днем или вечером — только с пятого, скорее всего, что коэффициент загрузки хуже, чем надо, но ненамного (30-40). С таким провайдером можно

работать, но ему нельзя много платить авансом, поскольку постепенно, с повышением числа клиентов этот параметр может ухудшиться, и тогда вам придется провайдера менять.

Второй параметр, который надо проверить, — это производительность линии связи провайдера. У крупных провайдеров суммарная пропускная: способность линий связи достигает 10 и более мегабит в секунду, тогда как у многих других она может не превышать 2–4 мегабит в секунду. Чем выше пропускная способность каналов, тем комфортнее вам будет работать с Сетью — быстрее будет осуществляться передача данных. Особенно это заметно при передаче файлов больших размеров — игровых программ, картинок или видеоклипов.

Сама по себе производительность линии, связывающей провайдера с опорной сетью Интернета, для вас мало что значит. Если у провайдера очень много клиентов, онимогут «посадить» производительность даже очень мощного канала. Надо ставить эксперименты.

Проведите сеанс связи в ранние утренние часы, например в шесть часов утра. Замерьте производительность. Допустим, вы получили величину 3500 байт в секунду. Теперь проведите сеанс связи в рабочее время. Вы обязательно заметите разницу — важно знать, какую. Если производительность упала на 20–30%, это нормально. Если она снизилась в два раза, это плохо, но терпеть можно, если оплата связи не поминутная, а фиксированная ежемесячная. Если у провайдера плохой канал связи или он в погоне за прибылью «перебрал» клиентов и экономит на аренде новых линий, вы можете увидеть снижение производительности в 5, а то и в 10 раз. Это нетерпимо ни при каких вариантах.

Вот, собственно говоря, и все проверки. Поработав с разными провайдерами, выберите себе такого, который наилучшим образом подходит для ваших задач. Помните, что у каждого пользователя Интернета задачи разные. Одному нужна скорость доступа для того, чтобы раз в сутки на одну минуту заглянуть на сервер электронной почты. Другому нужна надежность связи, потому что он принимает длинные файлы, хотя и не каждый день, а третьему главное — не скорость доступа, а низкий тариф. Он готов дозваниваться полчаса, чтобы потом проводить в Интернете много часов безвылазно.

Все эти особенности приводят к простому выводу — надо пробовать. Поговорите с друзьями, знакомыми, коллегами по работе. Выясните, с кем работают они. Узнайте:

- стоимость услуг;
- среднюю эффективность дозвона в часы «пик»;
- среднюю производительность (бит/с) в самое загруженное время.

Некоторые провайдеры специально предоставляют несколько пробных часов работы по льготному тарифу. Бывает и так, что, покупая компьютер, вы можете получить бесплатно **5-7** часов работы в Интернете. Этого времени вполне достаточно, чтобы в полной мере оценить качество услуги и принять решение. Поскольку оплата услуг, как правило, ежемесячная, то ничто не помешает вам и в дальнейшем продолжать поиск самого оптимального по качеству и расценкам сервис-провайдера.

Бывает, что сервис-провайдер совершенно бесплатно позволяет получить доступ на несколько часов подписчикам какого-то журнала или покупателям книги. Такой провайдер очень рискует. Тысячи «бесплатных» пользователей могут так затормозить работу в его линии, что постоянные клиенты от него уйдут, а новые, не удовлетворенные подобной «пробой», не придут. Если вы воспользовались такой «пробой» и результаты вам понравились, можете быть уверены, что это сильный провайдер, раз он сумел выдержать большой наплыв посетителей.

Стоимость услуг

Расценки на услуги сервис-провайдеров в разных городах разные. Средний тариф обычно немного ниже доллара в час. В крупных населенных пунктах чуть меньше, в малых — чуть больше. Чем больше клиентов у провайдера — тем дешевле.

Есть также варианты неограниченного доступа к Сети при фиксированной месячной оплате. Например, заплатив от 40 до 60 долларов, вы можете целый месяц пользоваться Интернетом хоть круглосуточно. Если это то, что вам нужно, здесь особо важно проверить коэффициент загрузки и производительность линии. Поэтому не подписывайтесь на неограниченный доступ, не проверив работу в обычном повременном режиме. Есть провайдеры, предоставляющие неограниченный доступ, которым почти невозможно воспользоваться из-за трудности дозвона, плохой производительности и частых разрывов связи.

Кроме того, существуют тарифы «выходного дня» и льготные «ночные тарифы». В зависимости от задач ими тоже можно пользоваться, но только после проверки.

Самый оптимальный вариант — создать несколько разных соединений с разными провайдерами и каждый раз пользоваться тем, которое наилучшим образом подходит под конкретную задачу. Одно дело — играть по ночам в сетевые компьютерные игры, и совсем другое — срочно получить в дневное время справку, без которой невозможна ответственная работа.

В общем, в зависимости от ваших доходов и уровня требовательности к качеству сервиса, нужно искать «золотую середину». Опыт показывает, что при нынешнем широком предложении услуг это сделать несложно, хотя, может быть, вам придется в первые месяцы сменить двух-трех провайдеров, пока не найдете самого удобного для себя.

Создание соединения удаленного доступа

Итак, у вас есть компьютер и модем. Вы также выбрали фирму, предоставляющую услуги по подключению к Интернету, и внесли на счет этой фирмы небольшую (по возможности) плату за будущие услуги. Вы получили от своего провайдера все сведения, необходимые для настройки соединения с ним. Вы также получили от него номер телефона для голосовой связи, по которому можно позвонить и попросить помощи, если что-то не получается. Теперь ваша задача — создать и настроить соединение с сервис-провайдером.

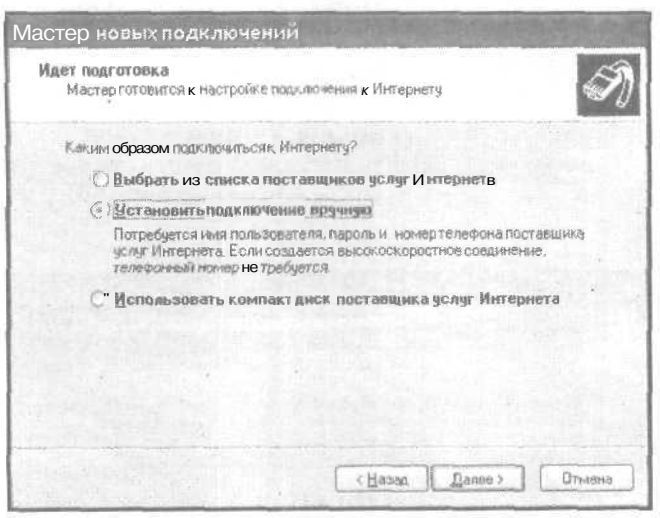
В данном случае соединение — это не процесс подключения. Соединение — это просто некий объект Windows, при использовании которого будет происходить подключение нашего компьютера к компьютеру сервис-провайдера.

Операционная система *Windows XP* рассматривает любые виды связи компьютера с другими системами как соединения (подключения). Каждое соединение — это логический объект *Windows XP*, отображаемый в папке Сетевые подключения. Открыть эту папку можно командой Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Сетевые подключения.

Первоначально никаких значков в этой папке нет (или есть один значок, определяющий подключение компьютера к локаль-

ной сети). Чтобы создать новое подключение, дайте команду Файл ▸ Новое подключение. Эта команда запускает Мастер новых подключений, который работает в 8 этапов.

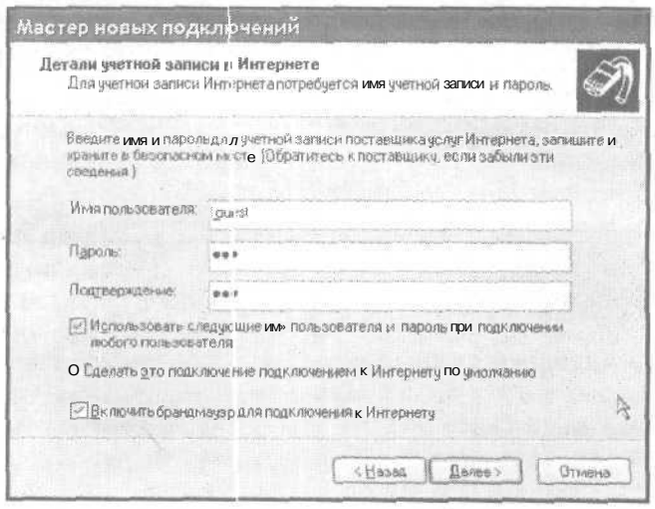
1. Ознакомьтесь с назначением Мастера и щелкните на кнопке Далее.
2. Если вы подключаетесь к Интернету через модем, установите переключатель Подключить к Интернету и нажмите кнопку Далее.
3. Если вы заранее выбрали себе сервис-провайдера (как это и следует делать), установите переключатель Установить подключение вручную. Нажмите кнопку Далее.



4. Для подключения через модем установите переключатель Через обычный модем. Нажмите кнопку Далее.
5. На следующем этапе предлагается ввести имя поставщика услуг, но на самом деле речь идет об имени соединения. Если вам понадобится несколько соединений (например, разные телефонные номера для одного провайдера), задайте имя, которое позволит их различать.
6. В следующем диалоговом окне Мастера вводим номер телефона сервис-провайдера.
7. На следующем этапе надо ввести имя пользователя и пароль для подключения к сети сервис-провайдера. Если вы соби-

раетесь регистрировать Интернет-карту, то первое свое соединение надо создавать для гостевого доступа. Если у вас уже есть реальные имя пользователя и пароль, их можно указать сразу. Пароль необходимо ввести дважды, это мера предосторожности от опечаток.

Реальное регистрационное имя и пароль вы получите от сервис-провайдера. При вводе этих данных следует строго следить за совпадением регистров символов. Прописные и строчные буквы должны вводиться точно так, как было указано. При вводе данных в поле Пароль есть техническая сложность, связанная с тем, что пароль на экране не отображается и замещается кружочками. Основная ошибка при вводе пароля заключается в том, что клавиатура может находиться не в том языковом регистре, в каком надо, а по кружочкам это не заметно. Проверьте состояние клавиатуры по значку раскладки на Панели задач (Ru — русский; En — английский). Если этот значок туда не выводится, остается только проверить раскладку клавиатуры во время набора регистрационного имени, а потом приступить к набору пароля.



Здесь же можно установить три флажка, которые, соответственно, делают созданное соединение доступным любому пользователю компьютера, назначают использование соединения по умолчанию и защищают его.

8. В заключительном окне Мастера проверяем параметры созданного соединения и завершаем его создание щелчком на кнопке Готово. Здесь же можно добавить значок соединения на Рабочий стол. Но самое удобное место для значка часто используемого соединения — на Панели быстрого запуска.

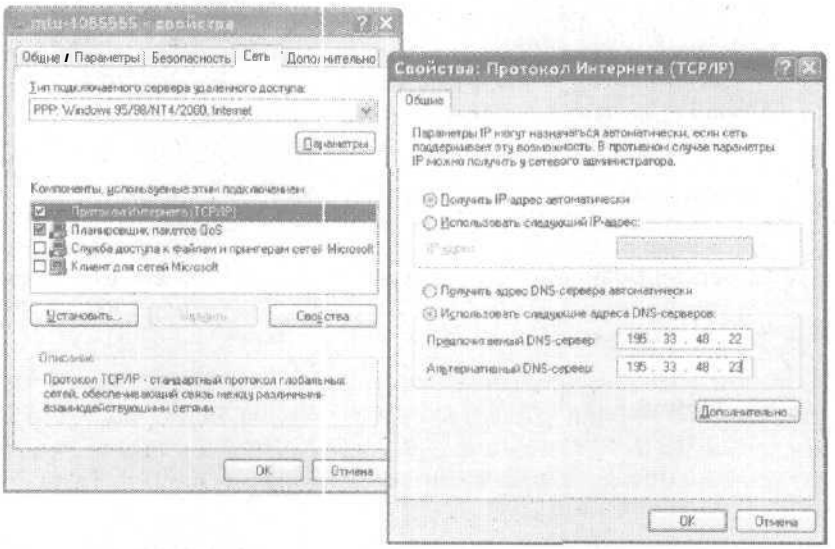
Значок нового соединения в любом случае появится в окне Сетевые подключения. Чтобы связать компьютер с сервис-провайдером по телефонной линии, надо дважды щелкнуть на этом значке.

Настройка соединения

Настройку соединения выполняют путем редактирования его свойств. Щелкните правой кнопкой мыши на значке только что созданного соединения и в контекстном меню выберите пункт Свойства — откроется диалоговое окно свойств соединения.

1. На вкладке Общие проверьте правильность сведений, внесенных при создании соединения.
2. На вкладке Параметры обратите внимание на флажок Запрашивать имя, пароль, сертификат и т. д. Если вы не предполагаете уточнять параметры соединения в момент установки связи, этот флажок следует сбросить, что упростит последующие действия.
3. Откройте вкладку Сеть, выберите в списке Компоненты, используемые этим подключением, пункт Протокол Интернета (TCP/IP) и щелкните на кнопке Свойства.
4. Откроется диалоговое окно Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP) с единственной вкладкой Общие. Убедитесь, что установлен переключатель Получить IP-адрес автоматически. Альтернативный переключатель Использовать следующий IP-адрес нужен только для тех, кто арендовал выделенное соединение, — в этом случае провайдер выдает клиенту постоянный *IP*-адрес.

   Ниже вводятся адреса первичного и дополнительного серверов *DNS*. Если сервис-провайдер их не предоставил, то, скорее всего, они не нужны и его сервер после подключения сам их назначит. В этом случае нужно установить переключатель Получить адрес DNS-сервера автоматически. Но нередко сервис-провайдер эти адреса сообщает. В этом



случае включите переключатель Использовать следующие адреса DNS-серверов и введите оба адреса. Каждый адрес представляет собой комбинацию из четырех байтов (чисел от 0 до 255).

Я пытаюсь подключиться к Интернету, но у меня ничего не выходит. Я слышу, как модем снимает трубку и раздается непрерывный гудок. Потом модем издает несколько квакающих звуков, и ничего больше не происходит. Я продолжаю слышать непрерывный гудок. В чем моя проблема?

Существует два способа набора телефонного номера: импульсный и тоновый. Многие российские АТС распознают только импульсные сигналы, в то время как многие модемы по умолчанию используют тоновый набор. Те «квакающие звуки», которые вы слышали, это и был пакет тоновых сигналов, проигнорированный АТС. Чтобы изменить тип набора, сделайте следующее.

1. Откройте диалоговое окно свойств соединения и выберите вкладку Общие.
2. Установите флажок Использовать правила набора номера и щелкните на кнопке Правила. В открывшемся диалоговом

окне Телефон и модем выберите один из пунктов в списке Размещение и щелкните на кнопке Изменить. Откроется диалоговое окно Изменение местонахождения, в котором необходимый способ набора номера задается путем установки соответствующего переключателя.

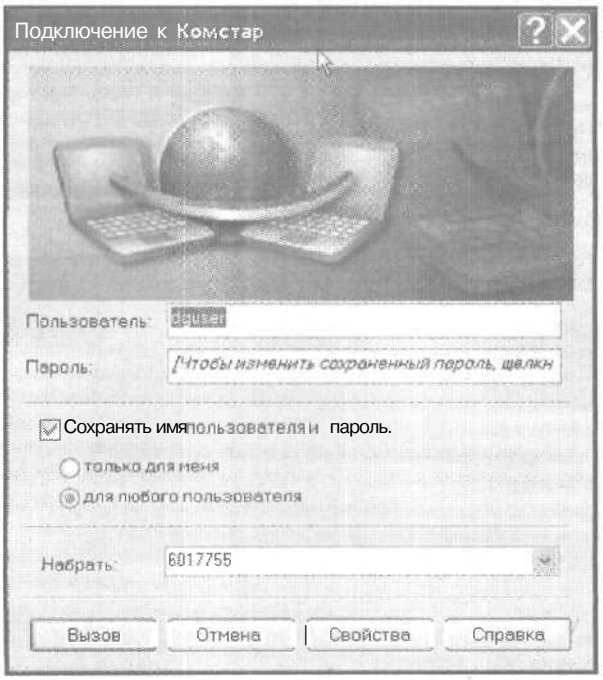
3. Закройте все диалоговые окна, нажав кнопки OK.

Существует и более «грубый» способ включить импульсный набор: когда будете вводить номер телефона провайдера, добавьте в начало латинскую букву «р», например p123-45-67. Такая запись форсирует импульсный набор независимо от текущих настроек соединения.

Подключение к Интернету

Когда соединение удаленного доступа создано и настроено, для подключения к Интернету достаточно дважды щелкнуть на его значке.

Если вы не меняли настройки соединения после его создания, на экране появится диалоговое окно Подключение.

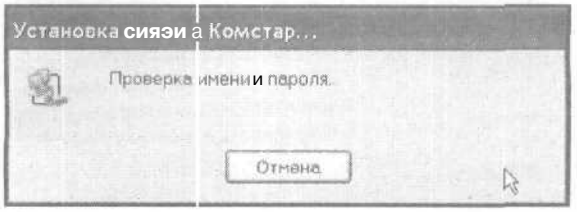


Все нужные поля в этом окне уже должны быть заполнены — вам достаточно щелкнуть на кнопке Вызов. После этого компьютер выполняет набор номера, заданного при настройке соединения удаленного доступа. Если вы сбросили флажок Запрашивать имя, пароль, сертификат и т. д. в настройках соединения, то компьютер пытается установить связь с провайдером без дополнительных вопросов.

После набора номера модемы вступают в связь и начинают «договариваться» о параметрах. Вход в переговоры слышен как чистый звуковой тон высокой частоты. Сам переговорный процесс воспринимается как хриплый звук неопределенного тона. Модемы не всегда договариваются с первого раза. Они начинают переговоры с наивысшей возможной общей скорости передачи данных и постепенно понижают ее, пока не найдут параметры, оптимальные для данных условий связи. В тот момент, когда оба модема наконец договорятся, слышно, как хриплый звук скачком становится громче, а потом обрывается.

Чем больше безуспешных попыток договориться выполнили модемы, тем ниже будет производительность соединения, которое установится в итоге. Обычно после нескольких безуспешных попыток модемы разрывают связь, чтобы не опуститься до очень малых скоростей. В этом случае попытку соединения надо повторить.

Если модемы договорились, начинается процесс проверки имени клиента и введенного им пароля. На экране в это время отображается информационное сообщение.

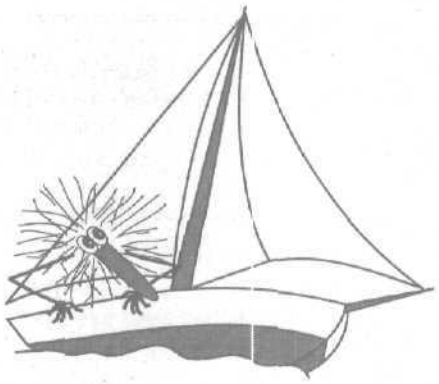


Наберитесь терпения. Проверка клиента может занимать до 60-70 секунд. Когда проверка закончится, информационное сообщение на экране свернется и на панели индикации (справа на Панели задач) появится значок установившегося соединения. Если этот значок мигает, соединение работает.

Если установить связь не удается, соединение разрывается вскоре после установки или передача данных происходит с крайне низкой скоростью, проверьте следующее:

- правильность ввода имени пользователя и пароля;
- пригодность используемого модема для российских телефонных линий;
- качество вашей телефонной линии как таковой.

Вы уже в Интернете, хотя еще этого и не чувствуете. Прежде чем двигаться дальше, выясните (для справки) производительность установившегося соединения. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на значке соединения на панели индикации и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Свойства.



Проводник по World Wide Web

После того как соединение с сервис-провайдером установлено, остается сделать немного: решить, с какой службой Интернета вы хотите сегодня поработать, запустить клиента этой службы и в строке адреса указать *URL-адрес* ресурса, который вы хотите получить. По поводу выбора службы сильно голову ломать не надо. Экзотические и устаревшие службы для первого в жизни выхода в Интернет вряд ли нужны. Начинать надо с самой понятной и самой представительной службы — *World Wide Web*. Ее клиент на вашем компьютере уже имеется — это обозреватель *Internet Explorer* (крайне желательно, чтобы это была последняя версия, например на момент написания этой книги последней версией является *Internet Explorer* 6.0).

Программы для просмотра *WWW* обычно называют *браузерами* (в некоторых изданиях — *броузерами*, что одно и то же, поскольку термин до сих пор не вполне устоялся). Однако в славном мире браузеров есть отклонения. Для своего браузера *Internet Explorer* компания *Microsoft* придумала термин «Обозреватель». Именно так мы и будем его именовать, чтобы читатель не путал его с нормальными браузерами.

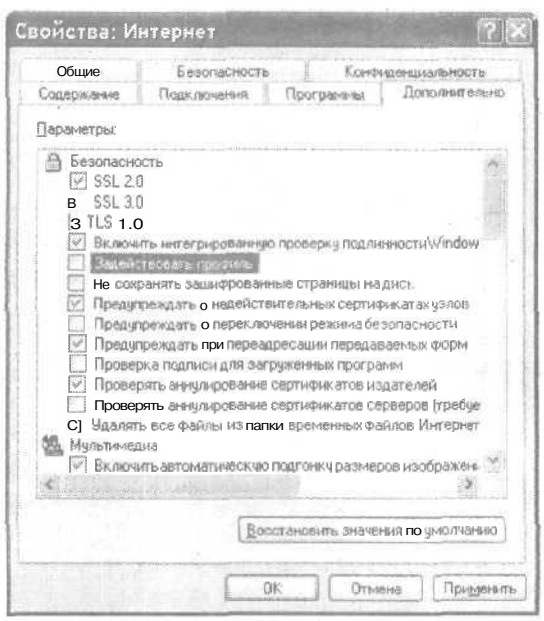
Лирическое отступление на **темы** личной жизни

Если вы уже навели указатель мыши на значок Обозревателя и готовитесь сделать двойной щелчок, остановитесь и одумайтесь! Сейчас вы можете совершить ошибку, которую потом будет трудно устранить. Браузер — это такая штука, которая может не только запрашивать ресурсы из Сети в ваших интересах, но способна и поставлять сведения о вашем компьютере в Сеть во имя чьих-то интересов.

Мы, конечно, понимаем, что скрывать вам нечего. Мы понимаем, что вы никогда в жизни ни разу не купили на пиратском рынке ни одной программы и никогда не устанавливали на своем компьютере ничего предосудительного. (Если устанавливали, а потом удаляли, это неважно, поскольку следы все равно остались.) Знаем мы и то, что операционная система компьютера куплена вами вполне легально и зарегистрирована на ваше имя и фамилию. А вот те сервера, к которым вы будете обращаться, этого не знают, и потому им будет интересно кое-что проверить.

Может быть, вы считаете, что вторгаться в вашу личную жизнь неэтично? **Вы** правы, но не совсем. Неэтично — это когда против вашей воли, но из настроек Обозревателя этого не видно. Более того, получается, что вы совсем и не против, а очень даже «за». Вот, например, запустите Обозреватель (разумеется, без подключения к Сети) и загляните в диалоговое окно Сервис ▸ Свойства обозревателя ▸ Дополнительно и посмотрите, какие флажки там установлены.

Найдите в категории Безопасность флажок Задействовать профиль. Он у вас установлен? Правильно! Именно так и настроен *Internet Explorer* по умолчанию. Профиль пользователя — это досье на вас. Если этот флажок установлен, значит, каждый



сервер будет знать, что вы горите желанием поделиться сведениями о себе, и будет их запрашивать. Вы уже сбросили этот флажок? Правильно! Тогда читайте дальше.

А интересно вам узнать, кто тот «Большой Брат», которому в первую очередь ваш Обозреватель начнет на вас «стучать»? Откройте диалоговое окно Сервис ▸ Свойства обозревателя на вкладке Общие. Посмотрите в поле Адрес. Вы увидите, что *Internet Explorer* после своего первого запуска обратится на сервер «Большого Брата». Если вы слышали, что у него в Америке полно юридических проблем, то теперь знаете, откуда «ноги растут». На всякий случай щелкните на кнопке С пустой, чтобы Обозреватель начинал работу не с той Web-страницы, на которую он настроен, а вообще ни с какой. Тогда вы сможете направить его, куда надо вам, а не его создателю.

На тему безопасности пребывания в Интернете написано много толстых и отнюдь не легких для чтения томов. Все приемы самозащиты мы здесь осветить, конечно же, не можем — не тому наша книга посвящена, но кое-что расскажем. Если тема безопасности в Интернете вас волнует, дальнейшее образование по ней вы сможете продолжить, уже находясь в самой Сети.

А пока имейте в виду, что никакой безопасности для вас, если вы работаете в операционной системе *Windows* и пользуетесь Обозревателем *Internet Explorer*, нет и быть не может. Своими настройками мы лишь попросили браузер не «стучать нагло», но есть еще огромное количество способов вытрясти из вас информацию так, что никто об этом не узнает. Пока просто смиритесь с этим и сосредоточьтесь на том, чтобы не делать в Сети ничего предосудительного.

Со своим домашним компьютером можете делать все, что хотите, разумеется, в рамках Закона. Но не вздумайте подключаться к Интернету со служебного компьютера! Если вы работаете на военном заводе, вам и не разрешат это сделать (по крайней мере, мы на это надеемся). А вот если вы работаете, например, в поликлинике, то по простоте своей можете наломать много дров. Интернет — это такое место, где «простота — хуже воровства». Вообще запомните, что если на компьютере хранятся фактические данные, относящиеся не к вам, а к другим людям (домашние адреса, номера телефонов, серии паспортов, истории болезней, экзаменационные ведомости и т. п.), вы не имеете никакого права подключать этот компьютер к Интернету.

Обозреватель — «большой» Проводник

У тех, кто работает в операционной системе *Windows XP*, клиент службы *World Wide Web* уже есть. Это Обозреватель *Microsoft Internet Explorer 6.0.* Он не только поставляется вместе с *Windows XP,* но и настолько прочно встроен в эту систему, что никакими усилиями не удается «выставить» его оттуда, хотя это стоило бы сделать. Если вы подключились к Сети, значит, наконец-то *Internet Explorer* перестанет зря поглощать ваши ресурсы и начнет давать отдачу.

Первый выход в World Wide Web

Сразу после запуска Обозревателя должна начаться загрузка какой-то Web-страницы, на которую он настроен. Поскольку мы изменили настройку и дали указание начинать загрузку с «пустой» страницы (то есть вообще ни с какой), загрузка у нас не произойдет. В адресной строке Обозревателя записано about: blank. Введите сюда адрес какой-нибудь *Web*-страницы, взятый из книги, газеты, журнала. Хорошо, если эта страница содержит ссылки на другие полезные ресурсы — тогда с нее вы сможете начать путешествие по Сети, не утруждая себя ручным вводом адресов, а просто щелкая на гиперссылках. Такие страницы, которые удобно использовать в качестве начальных, называют *порталами.*

На первый раз воспользуйтесь известным российским порталом Яндекс. Для этого введите адрес: www.yandex.ru. Через десяток секунд сервер будет разыскан, и на экране появится его титульная страница.

Рассмотрите полученную страницу. Подчеркнутый текст — это *текстовые гиперссылки.* Они позволят перейти к другим страницам по вашему желанию. Многие рисунки тоже являются гиперссылками, только *графическими.* Отличить активный рисунок от пассивного можно с помощью указателя мыши. Если рисунок является гиперссылкой, то при наведении на него указатель меняет форму и превращается в значок ладони.

Выбор начальной страницы

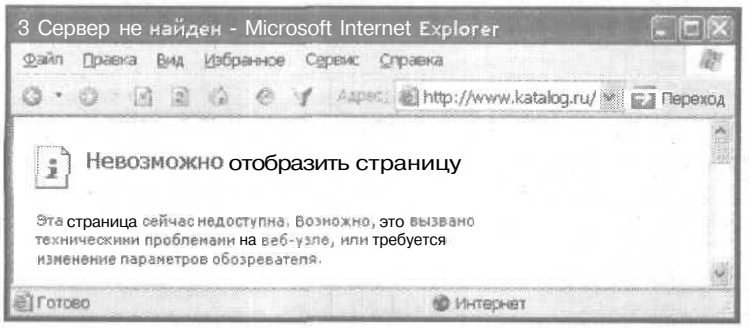
Если вы попутешествовали, начав с титульной страницы портала, и вам это понравилось, возможно, стоит назначить ее в качестве начальной страницы для запуска Обозревателя. Для этого вернитесь на страницу портала (это можно сделать щелч-

ками на кнопке Назад или введя адрес в адресную строку, а также раскрыв список ранее вводившихся адресов с помощью раскрывающей кнопки на правом краю панели Адрес). Вернувшись на ту страницу, которую хотите задать в качестве начальной, дайте команду Сервис ▸ Свойства обозревателя — откроется диалоговое окно Свойства *обозревателя*. В группе Домашняя страница щелкните на кнопке С текущей, и будет установлен новый адрес начальной страницы. Если когда-нибудь захотите его изменить, можете сделать это в любой момент.

Web-серфинг

Неважно, с какой начальной страницы вы начнете свое путешествие, далее можно двигаться, пользуясь имеющимися гиперссылками. При наведении указателя мыши на гиперссылку обращайте внимание на строку состояния в нижней части окна Обозревателя. В этот момент там виден *URL-адрес Web-документа*, к которому эта ссылка ведет.

Гиперссылки не всегда бывают *актуальными. Неактуальная* гиперссылка может указывать на документ, которого уже давно нет в природе. Возможно, автор документа переместил его в другой каталог на том же сервере, а может быть, и вообще удалил. При щелчке на неактуальной ссылке браузер не может разыскать документ и выдает сообщение о невозможности отображения *Web*-страницы.



В этом случае вернитесь туда, откуда пришли, щелкнув на кнопке Назад, и попробуйте другую ссылку. Вернувшись, обратите внимание на то, что цвет ссылки изменился. Вместо синего он становится пурпурным. Это сделано специально — так программа подсказывает, что этой ссылкой уже пользовались.

Если ссылка не действует, но она вам нужна, можно попробовать все-таки разыскать документ. Теоретически, есть возможность, что автор просто переложил документ в соседнюю папку или заменил другим, более ценным на его взгляд. Поиск «потерявшихся» документов основан на экспериментах с *URL*-адресом (он находится перед вами в строке Адрес). Попробуйте стереть название документа и дайте команду Обновить. Если это не помогло, сотрите каталог, в котором документ лежал, и повторите команду Обновить. Так постепенно стирайте справа налево *URL-адрес,* пока не останется только адрес сервера. Если и сервера нет в природе, то тут уж вы ничего не сделаете. Если же сервер откроется, попробуйте выяснить его структуру и разыскать на нем то, что вас интересует, или хотя бы что-нибудь подобное.

Закладки

Ввод *URL*-адресов — скучное и утомительное занятие. Заниматься этим делом надо как можно реже. Для этого существует

так называемый *механизм закладок*. Любую страницу, которую вы видите перед собой, можно пометить как «избранную», и Обозреватель запомнит ее *URL*-адрес, чтобы вам никогда не надо было вводить его вручную.

Находясь на понравившейся *Web*-странице, дайте команду Избранное ▸ Добавить в избранное, и *URL-адрес* текущей страницы будет автоматически запомнен. Если когда-то захотите вновь посетить эту страницу, дайте команду Избранное — и в раскрывающемся меню увидите список *Web*-страниц, вернуться к которым можно одним щелчком.

Сохранение Web-страниц

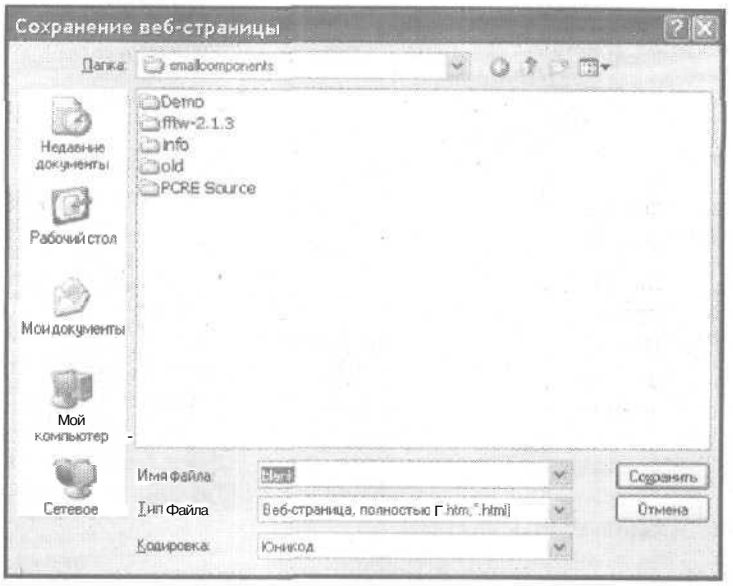
Закладка — это лишь указатель на ресурс Сети. По физическому смыслу она мало чем отличается от гиперссылки, только хранится не в *Web*-документе, а в специальном файле на нашем компьютере. А как быть, если содержимое *Web*-страницы понравилось настолько, что хочется не только вернуться к ней, а получить ее на свой компьютер прямо сейчас и сохранить там для последующего изучения?

Для этого надо воспользоваться командой Файл ▸ Сохранить как. Далее в открывшемся диалоговом окне Сохранение веб-страницы надо обязательно указать тип файла, в котором мы желаем сохранить данные.

Основных вариантов три:

- текстовый файл;
- веб-страница только HTML;
- веб-страница полностью.

В первом случае от *Web*-страницы сохраняется только текст. Не сохраняются ни рисунки, ни другие встроенные объекты, ни элементы форматирования. В частности, если на *Web*-странице использованы таблицы, они могут пострадать. Зато размер файла получается минимальным, к тому же файл можно загружать, просматривать и редактировать в любом текстовом редакторе.



Во втором случае сохраняется *Web*-документ в формате *HTML*. В этом виде его можно просматривать в любом браузере и в некоторых текстовых процессорах, например в *Microsoft Word 2000*. В принципе, его можно просматривать и в обычном текстовом редакторе Блокнот, но при этом кроме содержания в документе будут отображаться и встроенные в текст операторы языка *HTML* (они называются *тегами*). Читать такой документ можно, хотя это и несколько неудобно. Графические и другие объекты не сохраняются, но сохраняются элементы форматирования, если страница просматривается в браузере.

Третий вариант, при котором *Web*-страница сохраняется полностью, как она есть, наиболее удобен, но этот вариант появился сравнительно недавно и доступен только в последних браузерах. При таком варианте сохранения, в отличие от прочих, происходит не только сохранение файла документа в формате *HTML,* но и одновременно с ним образуется дополнительная папка с тем же именем, которое было дано файлу. В файле лежит текстовое содержимое *Web*-страницы, а в папке сохраняются все объекты, которые на ней размещены, например все рисунки.

Я сохранил Web-страницу, но потом оказалось, что в ней содержится совсем не то, что нужно. Почему так произошло?

Многие *Web*-страницы содержат так называемые *фреймы*. Их легко увидеть «на глаз». Это как бы несколько панелей, открытых в одном окне. При сохранении такой *Web*-страницы происходит не сохранение файла с документом, а сохранение файла, с помощью которого создатель *Web*-страницы создавал фреймы.

Метод борьбы с фреймами очень прост. Надо щелкнуть правой кнопкой мыши в поле того фрейма, который содержит нужный вам документ, и выбрать в контекстном меню пункт Открыть в новом окне. Тогда на экране появится новое окно Обозревателя, в котором будет расположен нужный вам документ, но уже без фреймов. Находясь в этом окне, дайте команду Файл ▸ Сохранить как, после чего закройте это дополнительное окно, чтобы не перегружать систему,

Как не попадаться на ловушки с фреймами при сохранении документов?

Надо просто проявлять внимательность и смотреть по сторонам. Возьмите себе за правило всегда во время навигации смотреть, что написано в строке Адрес и что пишется в строке состояния. Сохраняться будет тот документ, адрес которого записан в строе Адрес. Введите указатель мыши в документ, находящийся во фрейме, и вы увидите, что в строке состояния появится совсем другой адрес. Это сигнал к тому, что сохранение файла может оказаться неудачным — надо открывать фрейм в отдельном окне.

Как сохранить картинку?

Щелкните на ней правой кнопкой мыши и посмотрите на контекстное меню. Если картинка — это действительно картинка (представлена графическим файлом, а не каким-нибудь «хитрым» объектом), в этом меню увидите пункт, позволяющий ее сохранить. Место для сохранения выберите сами.

Возьмите за правило всякий раз, когда хотите проявить свою любознательность, щелкать на незнакомых объектах правой кнопкой мыши и знакомиться с их свойствами **через** контекстное меню. Это относится не только к Интернету, а вообще ко всем видам работы с компьютером.

Настройка Обозревателя

После установки операционной системы *Windows XP* значки браузера *Internet Explorer* автоматически образуются на Рабочем столе, на Панели быстрого запуска и в Главном меню (Пуск ▸ Программы ▸ Internet Explorer). Кроме того, если *Internet Explorer* является браузером, принятым по умолчанию, то он запускается также при двойном щелчке на значке любого документа, имеющего формат .HTM, а из некоторых программ — даже при щелчке на гиперссылке внутри документа. В общем, *Internet Explorer* всегда под рукой, и запустить его можно множеством способов.

Окно Обозревателя

В исходном состоянии окно Обозревателя настроено на работу в режиме экранного разрешения 1024x768, но его нетрудно перенастроить и на режим 800x600. С меньшими разрешениями экрана в современном Интернете работать не принято.

Структура окна. Структура окна Обозревателя стандартна для приложений *Windows*. Окно содержит:

- строку заголовка;
- строку меню;
- панели инструментов;
- рабочее поле;
- строку состояния;
- дополнительные панели.

Строка меню

Файл — меню для операций с файлами. В частности, здесь содержатся средства для открытия *Web*-документов, расположенных не в Интернете, а на локальном компьютере, а также средства для сохранения *Web*-документов. Обратите внимание на команду Работать автономно. В автономном режиме *Web*-документы просматриваются без подключения к Сети. Разумеется, в этом случае они должны быть заранее сохранены. Автономный режим используют для сокращения времени пребывания на линии и, соответственно, для снижения расходов.

Идея состоит в том, чтобы в ранние утренние часы, когда условия для связи наилучшие, а тарифы — наиболее благоприятные, быстро принять и сохранить, не читая, множество Web-страниц, чтобы потом, в более удобное время, спокойно и бесплатно заниматься их чтением и изучением, классификацией и архивацией.

Правка — меню операций с объектами. В частности, оно содержит средства для копирования и переноса объектов и фрагментов текста через буфер обмена *Windows*, а также средства поиска заданного фрагмента текста на текущей странице.

Вид — меню операций для настройки интерфейса Обозревателя, в частности для изменения структуры окна и параметров шрифтов, которыми отображается *Web*-страница.

Избранное — меню, предназначенное для создания, использования и обслуживания списков закладок, указывающих на ранее посещенные *Web*-страницы.

Сервис — меню полезных вспомогательных операций. Наиболее часто используемый пункт — Свойства обозревателя. С его помощью выполняется настройка параметров программы *Internet Explorer*.

Справка — традиционный для всех приложений *Windows* пункт доступа к встроенной справочной системе программы. В случае затруднений в работе и при возникновении вопросов обращайтесь сюда за разъяснениями.

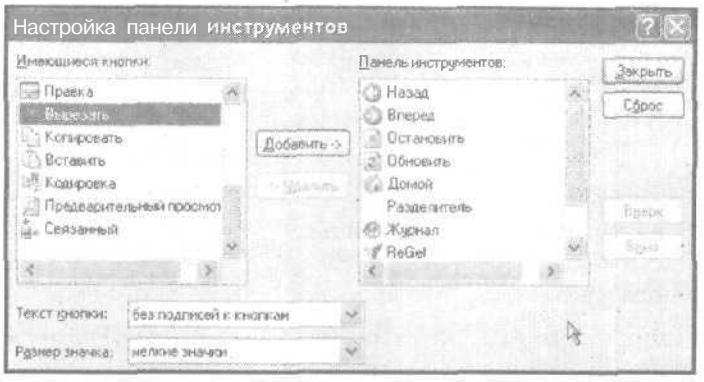
Настройка панелей инструментов

Для настройки структуры окна Обозревателя служат элементы управления меню Вид.

1. Команда Панели инструментов позволяет выбрать набор стандартных панелей, отображаемых на экране.

   Панель Обычные кнопки содержит обширную группу командных кнопок, из-за чего окно Обозревателя получается довольно широким, и требует разрешения экрана 1024x768 или более. Если для вашей видеосистемы лучше подходит режим **800x600,** то панель командных кнопок рекомендуется настроить, удалив «лишние» кнопки, используемые достаточно редко. Это выполняется командой Вид ▸ Панели инструментов ▸ Настройка.

   Состав командных кнопок изменяется переносом их с левой панели (Имеющиеся кнопки) на правую (Панель инструментов).



Для помещения кнопки на панель служит кнопка Добавить, а для удаления — кнопка Удалить.

2. К панелям инструментов относится и так называемая адресная строка. Она должна быть включена обязательно. В ней отображается *URL*-адрестой *Web*-страницы, которая загружена в данный момент, и следить за содержанием этой строки более чем полезно.

   На правом краю адресной строки имеется раскрывающая кнопка. С ее помощью можно получить список *URL*-адре*сов,* которые набирались в адресной строке вручную. С одной стороны, это удобно, поскольку позволяет сократить количество утомительных наборов адресов. С другой стороны, эта кнопка позволяет эффективно контролировать, кто пользовался вашим компьютером для работы в Интернете, куда ходил PI что делал.

   Для очистки адресов в списке адресной строки можно использовать прием очистки журнала: Сервис ▸ Свойства обозревателя ▸ Общие ▸ Журнал ▸ Очистить.

   Адресная строка обладает свойством *автозаполнения.* Это значит, что если мы вводим некий *URL-адрес,* то Обозреватель сам может предлагать нам варианты ввода, основанные на том, какие адреса в него вводились ранее. Если они нас устраивают, это экономит время при вводе. Если нет, надо просто продолжать набор, не обращая внимания на то, что предлагает браузер. Практика показывает, что автозаполнение иногда доставляет больше хлопот, чем дает преимуществ.

Автозаполнение строки адреса может оповещать посторонних наблюдателей об адресах *Web*-страниц, которые вы посещали, причем очистка журнала делу не помогает. Чтобы очистить буфер, в котором хранятся адреса *Web*-страниц для режима автозаполнения, надо использовать глубоко запрятанную команду Сервис ▸ Свойства обозревателя ▸ Содержание ▸ Автозаполнение ▸ Очистить формы. Заодно здесь же сбросьте флажок Использовать автозаполнение для веб-адресов.

3. Панель ссылок содержит кнопки для быстрого доступа к наиболее часто посещаемым *Web*-страницам. В принципе, к ним можно обращаться и через механизм закладок. Отключите отображение этой панели, чтобы не тратить на нее лишнюю экранную строку.

4. Команда Закрепить панели инструментов позволяет запретить изменение их положения и размеров при помощи операций перетаскивания. После того как состояние панелей приняло «идеальный вид», имеет смысл установить этот флажок меню.

Настройка дополнительных панелей

Программа *Internet Explorer* кроме основных панелей инструментов имеет и дополнительные панели. Доступ к ним тоже открывается через меню Вид — командой Вид ▸ Панели обозревателя.

Дополнительные панели открываются в левой части рабочей области и сокращают ее размер, поэтому использовать их рекомендуется, только если разрешение экрана составляет не менее, чем 1024x768 пикселов. В состоянии поставки Обозреватель содержит четыре дополнительных панели:

- панель Поиск;
- панель Избранное;
- панель Медиа;
- панель Журнал;
- панель Папки.

1. Панель Поиск обеспечивает быстрый доступ к некоторым поисковым службам, действующим в Интернете. Возможно, вы найдете более удобные для себя поисковые службы и

будете обращаться к ним по мере необходимости с помощью механизма закладок. Дело ваше — вам решать, как настроить свой Обозреватель и какими средствами пользоваться.

2. Панель Избранное. Здесь отображаются ранее созданные закладки. Если вы регулярно обращаетесь к одним и тем же службам Сети и следите за их изменениями, такая панель может быть удобной.

3. Панель Медиа. Эта панель полезна при приеме из Интернета и прямом воспроизведении звуковой и музыкальной информации. Она содержит средства для управления таким воспроизведением.

4. Панель Журнал. На этой панели отображается протокол вашей активности в Интернете за несколько последних дней (количество дней можно задать самостоятельно). Необходимости держать эту панель открытой постоянно не возникает, но если вы точно знаете, что на прошлой неделе посещали интересный сервер, а в списке закладок его адреса нет (по причине непредусмотрительности), то с помощью журнала легко восстановите утраченный адрес.

   Вместе с тем, журнал, как и адресная строка, подконтролен и другим участникам работы с компьютером. Очистку журнала можно выполнить двумя способами: выборочно или полностью. Для выборочного удаления записи из журнала надо его открыть, найти нужную запись, щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать пункт Удалить.

   Для полной очистки журнала служат средства диалогового окна Свойства обозревателя (Сервис ▸ Свойства обозревателя). На вкладке Общие имеется группа элементов управления Журнал. В эту группу входит кнопка Очистить, уничтожающая все записи в журнале, а также счетчик, позволяющий задать интервал (в днях), по прошествии которого записи из журнала удаляются автоматически. По умолчанию количество дней равно 20.

   Для удобства пользования панель Журнал имеет средства для упорядочения содержимого при просмотре и для поиска данных в журнале. В программе *Internet Explorer* эти средства представлены командными кнопками Вид и Поиск.

5. Панель Папки. Наличие этой панели в окне Обозревателя практически превращает Обозреватель в уже известный нам Проводник. Соответственно, очевидно и назначение этой панели — она позволяет делать все то, что мы обычно делаем в Проводнике: копировать, перемещать и удалять файлы, создавать, просматривать и упорядочивать папки. Очевидно и применение этой панели — она удобна в автономном режиме работы.

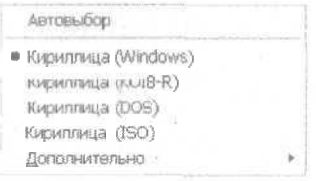
Настройки шрифтов

Сегодня, когда пространство *World Wide Web* доступно жителям разных стран, можно легко наткнуться на *Web*-страницу, написанную на непонятном языке. Как ни странно, это наиболее часто происходит не где-нибудь в США или Нидерландах, а у нас в России. Причина заключается в том, что слишком много разных систем кодировки используется для представления букв русского алфавита.

Исторически наиболее популярной для работы в сетях в России считается кодировка КОИ-8 (или КОИ8-Р). Она существует со времен Совета Экономической Взаимопомощи и активно использовалась задолго до широкого распространения персональных компьютеров. В эпоху появления первых *IBM* PC-совместимых компьютерных систем на них расплодилась так называемая кодировка *ГОСТ-альтернативная* — в *Internet Explorer* она обозначена как кодировка Кириллица (DOS). К счастью, документы, выполненные в этой кодировке, так и остались на устаревших компьютерах и не перекочевали в Сеть, хотя даже и сегодня, просматривая древние ресурсы на компакт-дисках, можно натолкнуться на файлы, выполненные в этой кодировке.

С появлением *Windows* в России постепенно прижилась еще одна кодировка — Кириллица (Windows). Сегодня ее можно встретить на отечественных серверах даже чаще, чем кодировку КОИ-8.

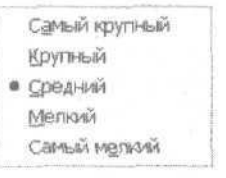
Кроме *Microsoft,* время от времени навязывающей России свои стандарты по тому, как надо кодировать символы русского языка, сказал свое слово и Международный Институт Стандартизации (*ISO*), который тоже внедрил свою кодировку — Кириллица (ISO).



Одним словом, с проблемой кодировки русскоязычных символов как-то надо научиться сосуществовать. Часто заботы на себя берут администраторы серверов — в самом начале своих домашних страниц они предоставляют посетителям право выбора кодировки, в которой те желают просматривать их документы. Надо только пощелкать по предложенным ссылкам и выбрать ту версию *Web*-страницы, которая читается нормально. К сожалению, такая забота о клиенте недешево обходится создателям сайтов, поскольку им приходится каждую страницу содержать в нескольких экземплярах.

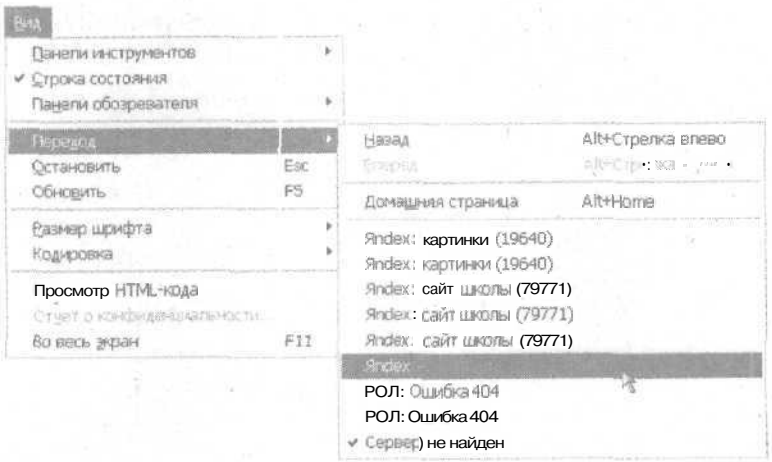
В тех случаях, когда на *Web*-странице нет возможности выбрать метод кодировки, можно воспользоваться средствами меню Вид — командой Кодировка. Здесь можно включить автоматический режим определения кодировки (пункт Автоматический выбор, работает он не слишком надежно) или выбрать кодировку из списка (пункт Дополнительно). Если вы видите, что текст *Web*-страницы воспроизводится нечитаемыми символами, попробуйте подобрать другую кодировку.

Кроме выбора кодировки практически все браузеры позволяют выбрать размер шрифта, которым отображается текст. В Интернете принята система не абсолютного, а относительного назначения размера шрифта. То есть создатель Web-страницы обычно не указывает, каким конкретным размером символов (в пунктах) должен воспроизводиться его текст на экране клиента. Это связано с тем, что он не знает заранее, на каком компьютере, мониторе и в какой операционной системе будет просматриваться его *Web*-страница. Поэтому при оформлении *Web*-документов вместо точного указания размера шрифта используют относительное указание по принципу крупнее/мельче.



Команды перехода

Группа команд перехода не имеет никакого отношения к представлению окна на экране, но сосредоточена в той же группе Вид. К командам перехода относятся следующие: Переход ▸ Назад (аналог кнопки Назад); Переход ▸ Вперед (аналог кнопки Вперед), Переход ▸ Домашняя страница (аналог кнопки Домой) и Переход ▸ *адрес* (аналог раскрывающей кнопки, имеющейся при кнопке Назад).



Здесь же, в группе команд перехода имеются команды Остановить и Обновить. Команда Остановить прерывает загрузку текущей *Web*-страницы, а команда Обновить используется в тех случаях, когда есть подозрение, что за время, прошедшее после загрузки *Web*-страницы, ее содержимое могло измениться.

Настройка общих свойств Internet Explorer

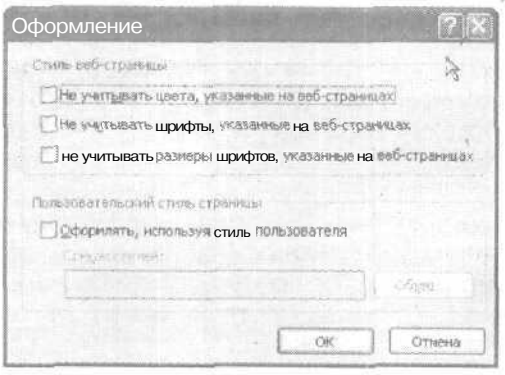
Мы уже упоминали окно настройки свойств Обозревателя. Это чрезвычайно важное средство, поскольку от сделанных настроек зависит комфорт и, в некоторой степени, даже безопасность нашего пребывания в Интернете.

Диалоговое окно Свойства обозревателя (Сервис ▸ Свойства обозревателя) имеет шесть вкладок, предназначенных для различных видов настроек. Первая вкладка (Общие) предназначена для наиболее общих настроек свойств Обозревателя. В состав общих настроек входит выбор начальной страницы, настройка дискового кэша (папки временных файлов Интернета), настройка свойств журнала и другие.

С помощью кнопки Цвета можно подправить цветовое представление просмотренных и непросмотренных гиперссылок. С помощью кнопки Шрифты выбирают шрифт, которым браузер отображает содержимое *Web*-страницы. Кнопкой Языки можно изменить язык, на котором в Обозревателе представляется служебная информация: меню, диалоговые окна и т. п. Это особенность последних версий *Internet Explorer*, хотя для ее реа-

лизации придется посетить *Web*-сервер компании *Microsoft* и получить оттуда необходимые файлы,

Кнопка Оформление открывает одноименное диалоговое окно, средствами которого можно подправить представление некоторых *Web*-страниц, если их разработчики приняли неверное решение. Если автор применил некорректные цвета (например написал текст синими буквами на черном фоне), можно установить флажок Не учитывать цвета, указанные на веб-странице.



Другие флажки позволяют не учитывать шрифты и их размеры, указанные автором. В принципе, эти флажки можно не устанавливать. Большинство *Web*-мастеров и *Web*-дизайнеров и так знают, что не надо жестко задавать ни тип шрифта, ни его размер, и предоставить их выбор браузеру пользователя. Но если все-таки кто-то этого не знает и создаст неудобочитаемую *Web*-страницу, этими флажками можно подавить неудачные настройки автора.

Безопасность в Интернете

Понятие безопасности и защиты в Интернете можно рассматривать в трех аспектах. Во-первых, имеется в виду безопасность собственного компьютера, его операционной системы и установленных программ. Безопасность аппаратного и программного обеспечения может быть нарушена при получении опасного исполнимого кода. Простейшим примером такого кода являются известные всем компьютерные вирусы, хотя далеко не только вирусы могут иметь опасное *исполнимое содержимое*. Настройка защиты от опасного исполнимого содержимого

выполняется на вкладке Безопасность диалогового окна Свойства обозревателя (Сервис ▸ Свойства обозревателя).

Второй аспект безопасности в Интернете имеет смысл рассматривать как защиту от неприемлемого содержания. В силу многих причин, таких как возраст, пол, вероисповедание, политические взгляды и прочие, многим людям может быть неприемлемо содержание ряда материалов, публикуемых в Сети. Защиту от таких материалов можно рассматривать как защиту от психологического воздействия. Простой принцип «не нравится — не смотри» не всегда проходит. Нам, например, не нравится реклама, идущая по телевизору, но деваться от нее некуда. Точно так же и в Интернете: неприемлемое содержание часто маскируют или подбрасывают столь же неожиданно, как рекламу. Не всегда, щелкая на гиперссылке, мы точно знаем, что нас ждет на другом конце соединения. Настройку ограничений по принимаемому содержанию выполняют на вкладке Содержание диалогового окна Свойства обозревателя (Сервис ▸ Свойства обозревателя).

У понятия безопасности в Интернете есть еще и третий аспект — безопасность транспортировки данных. Чем сильнее Интернет проникает в сферу бизнеса (или, наоборот, чем сильнее коммерция проникает в Интернет), тем чаще приходится отправлять и получать конфиденциальные данные. Без средств защиты эти данные могут быть просмотрены или даже изменены на путях транспортировки. Средства для обеспечения защищенной связи располагаются на той же вкладке Содержание диалогового окна Свойства обозревателя. Они основаны на механизмах, связанных с криптографией, и в этой книге мы их рассматривать не будем, поскольку это вопросы не для начинающих.

Защита от опасного активного содержимого

Интернет вообще и пространство *World Wide Web* в частности не считаются вполне безопасным местом для путешествий. Степень опасности пребывания в Сети не следует ни преуменьшать, ни преувеличивать — она просто разная для разных людей, разных компьютерных систем и разных локальных сетей. При использовании для навигации домашнего компьютера угроз заметно меньше, чем при использовании служебного компьютера, подключенного к локальной сети предприятия. То есть степень опасности определяем мы сами. Если нам нечего терять, то и опасности нет никакой. Если возможны катастро-

фические потери, то, может быть, стоит этот компьютер вообще не подключать к Сети, а для работы с Интернетом установить отдельное рабочее место.

Активные компоненты — это особые объекты, встраиваемые на *Web*-страницы для улучшения их оформления. По своей сути это микропрограммы, которые работают на машине клиента. В принципе, многое сделано для того, чтобы такой активный компонент не мог произвести разрушительных операций или стать агентом, поставляющим информацию с машины клиента в Сеть. Но абсолютной гарантии нет и не может быть. Средства вкладки Безопасность позволяют настроить компьютер на тот или иной уровень защиты. Общий принцип такой: чем выше степень защиты, тем меньше функциональные возможности Обозревателя, тем меньше услуг в Интернете можно получить. За все приходится расплачиваться, и за безопасность тоже.

В браузере *Internet Explorer* Интернет условно разбивается на 4 зоны по степени опасности:

- Надежные узлы (узлы, в надежности которых вы уверены);
- Ограниченные узлы (узлы с сомнительным содержанием);
- Местная интрасеть (собственная локальная сеть предприятия);
- Интернет (все прочие узлы).

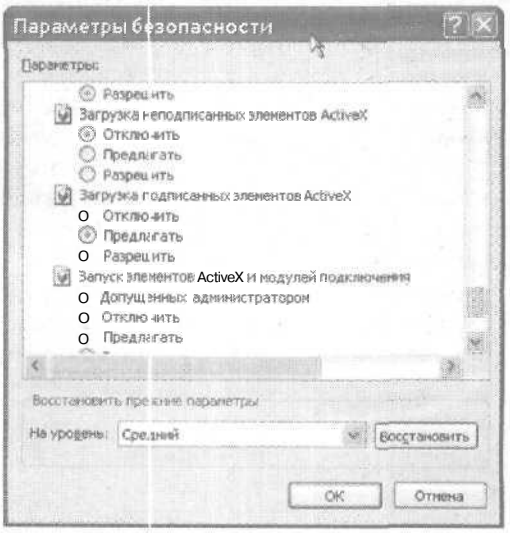
Для первых трех категорий можно с помощью кнопки Узел задать собственный список сайтов. Для каждой из категорий можно задать уровень безопасности от низкого до высокого. Чтобы понять, чем именно отличаются режимы безопасности, можно воспользоваться кнопкой Другой. Она позволяет наглядно увидеть настройку параметров безопасности в части приема потенциально опасного содержимого. Она же позволяет сделать более тонкую настройку уровня безопасности. Для примера посмотрите, как обстоит дело с приемом и использованием ранее принятых маркеров *cookie* для высокого и для низкого уровня безопасности. С помощью этих маркеров *Web*-серверы «маркируют» своих посетителей якобы для того, чтобы при следующем посещении лучше их обслуживать. При высоком уровне безопасности прием и использование маркеров *cookie* запрещены. При низком уровне безопасности они разрешены.

Настройка правил безопасности

Правила безопасности — это совокупность настроек, позволяющих Обозревателю автоматически принимать решения о том, как действовать при проведении операций, считающихся опасными. Настройка правил безопасности выполняется в диалоговом окне Параметры безопасности.

Чтобы открыть это окно, откройте окно Свойства обозревателя (Сервис ▸ Свойства обозревателя), перейдите на вкладку Безопасность, выберите зону Интернет и щелкните на кнопке Другой.

В окне Параметры безопасности содержится перечень настраиваемых операций. Настройка выполняется включением нужного переключателя. Самый простой способ настройки — включить для каждой сомнительной операции переключатель Предлагать. В этом случае перед проведением операции будет выдаваться предупреждающее сообщение и запрос, надо или нет выполнять операцию. Если этих запросов станет так много, что они будут мешать нормальной работе, от них можно отказаться. Если включить переключатель Разрешить, то операция будет выполняться без предупреждений. Если включить переключатель Отключить, то операция выполняться не будет, но и предупреждение тоже не поступит, то есть вы не узнаете, чего лишились.



В группах Загрузка файла и Загрузка шрифта можно оставить включенным переключатель Разрешить. В группе Проверка подлинности имени пользователя включите переключатель Анонимный вход. По всем остальным категориям включите нейтральный и ни к чему не обязывающий переключатель Предлагать. Решение в каждом конкретном случае будете принимать сами, и ваш компьютер будет работать под вашим контролем.

Правда о маркерах cookie

Распространенное мнение о том, что *Web*-серверы присылают на наши компьютеры файлы *cookie* и записывают их на наш жесткий диск, не вполне соответствует действительности. Согласно протоколу *HTTP,* на котором основана служба *World Wide Web,* сервер не имеет технической возможности ничего записать на жесткий диск клиента.

Чтобы серверы могли от души хозяйничать на наших компьютерах, достаточно установить нам некую специальную программу, как бы некоего *спецклиента*. Без нашего ведома ее нам поставить невозможно, но мы очень часто даем на это согласие просто по доброте душевной. Например, если встретите в Сети предложение прямо сейчас, сию секунду, установить вам Web-ускоритель, с которым работа в Интернете станет в два раза (или в двадцать два раза) быстрее, то это как раз тот самый случай. Мы, конечно, не будем утверждать, что за каждым таким предложением стоит мошенничество, но то, что определенное вмешательство, выходящее за строгие рамки протокола HTTP, при этом произойдет, — это факт. Скорее всего, при этом изменится и механика работы маркеров *cookie* — из относительно безопасной она может стать относительно опасной. Если вы понаблюдаете за ними, то сможете обнаружить очень малозаметные, но существенные изменения в механизме их работы.

Итак, вернемся к тому, что если мы ни на какие провокации не поддавались и никаких *спецклиентов* и *спецагентов* под управлением удаленных серверов на свой компьютер не ставили, то никакой удаленный сервер ничего на наш жесткий диск записать не сможет (точнее говоря, не должен). Это относится и к маркерам *cookie.*

Тем не менее, в папке \Cookies после каждого выхода в Сеть неминуемо откладываются «черные метки» от тех серверов, на которых мы побывали, и даже (!) от тех, на которых никогда не бывали. Нет ли здесь противоречия?

Противоречия нет, потому что хотя сервер и не имеет права ничего писать на наш жесткий диск, у него есть право *попро-*

сить браузер сделать это. «По закону» браузер принимает эту «метку» и располагает ее в оперативной памяти. Когда работа в Сети завершается, браузер перед выключением должен проверить принятые маркеры *cookie в* оперативной памяти и те из них, которые помечены как постоянные, а не временные, переписывает на жесткий диск.

При последующем выходе в Сеть браузер считывает ранее принятые маркеры в оперативную память, и если во время путешествия по Сети мы вновь попадаем на сервер, на котором когда-то уже были, браузер автоматически предъявляет ему ранее поставленный маркер. Опять же, «по закону» браузер должен предъявлять серверам только те маркеры, которые они сами и поставили, чтобы те не знали о существовании у нас маркеров от других серверов и не могли контролировать, куда, когда и зачем мы ходили.

Вся эта механика относительно безопасна, если сам браузер безопасен и не имеет «дыр» в своих механизмах. Однако, сколько лет существует Интернет, столько лет в браузерах находят все новые и новые пробоины. Те, кто знают об этих брешах, могут их использовать для своих темных дел. Именно поэтому надо немедленно обновлять браузер, как только становится известно о появлении новой версии. Безупречных браузеров до сих пор не было, и не факт, что они вообще когда-нибудь будут.

А зачем серверам вообще ставить нам маркеры cookie?

Есть относительно редкие случаи, когда они действительно нужны, например при посещении виртуальных магазинов. Когда вы ходите со страницы на страницу такого магазина и собираете себе «покупательскую корзину», где-то надо хранить информацию о том, что вы набрали. Для этого маркеры *cookie* не только полезны, но *т* необходимы. Однако и в этом случае нет необходимости делать их постоянными и записывать не жесткий диск. Вполне достаточно, чтобы такой маркер полежал в оперативной памяти, пока мы ходим по магазину, а после выхода его можно и нужно удалять.

Единственный случай, когда нужен постоянный маркер, — это когда вы настраиваете по своему вкусу работу какой-то сетевой службы, например портал или сервер анонимной электронной почты. В общем, в идеале на жестком диске должно быть

ровно столько маркеров *cookie,* на сколько постоянных служб и сервисов вы подписались. Тем не менее, нам ставят их все кому не лень. И ведь никогда не смогут объяснить, зачем они это делают, потому что в своей основе дела эти — темные.

Чем опасны маркеры cookie? Могут ли они содержать опасный код?

Физической угрозы они не представляют. Но посмотрите, что получается. Допустим, вы по неопытности отправили фирме «М» свой профиль пользователя. Допустим, эта фирма «М» является создателем вашего браузера и прекрасно знает об имеющихся в нем «дырах» (и черных входах) — тогда она запросто будет читать все маркеры *cookie,* полученные вами в Сети, и полное досье на вас сложится немедленно. Допустим, что вы время от времени будете форматировать жесткий диск, регистрировать операционную систему под другим именем, но если эта фирма «М» имеет доступ к идентификационному номеру процессора вашего компьютера, можете делать все что хотите — она узнает все ваши имена и псевдонимы, и вы никуда от нее не денетесь. Ну и наконец, допустим, что у фирмы «М» есть дружеские связи с фирмами **ЦРУ, ФБР,** АНБ. А они у нее есть! Дальше все понятно?

Добавьте к этому тот факт, что все то же самое может делать не только фирма «М», но вообще любая, даже такая, сервера которой вы никогда не посещали — вот и вся опасность маркеров *cookie.*

А что касается опасного кода, содержащегося в маркере, — то это вряд ли. Вполне достаточно использовать их не в качестве взрывчатки, а в качестве запала для нее.

А как избавиться от маркеров cookie?

Если бы операционная система фирмы «М» работала по-честному, достаточно было бы просто сделать папку \Cookies защищенной от записи (как нам рекомендуют некоторые издания, не проверившие сей факт на практике). Но когда операционную систему и браузер выпускает один производитель, он знает, как обойти наши «маленькие хитрости». Поэтому самое надежное средство — применить какой-нибудь нехитрый ревизор от третьей фирмы, который «зачистит* не только маркеры *cookie,* но и рекламу, и прочую ненужную гадость. Например, попробуйте испытать программу *Web Washer* (www.webwasher.com).

Кроме нее в мире есть еще немало полезных программ, способных защитить наши интересы. О работе с ними вы сможете прочитать в нашей книге «Интернет: лаборатория мастера».

А какую информацию о нас браузер поставляет добровольно?

Добровольно браузер сообщает удаленным серверам версию нашей операционной системы, собственную версию, *IP*-адрес нашего сервис-провайдера и *URL-адрес* последней посещенной нами *Web*-страницы.

Почти добровольно, то есть после нехитрых уговоров, он сообщит и наш адрес электронной почты. Правда, для этого он должен его знать. Но если и браузер, и почтовый клиент выполнены одной и той же фирмой, то они друг с другом договорятся, и что знает один, то будет знать и другой.

Другие опасные объекты

У протокола *HTTP,* на котором основана служба *World Wide Web,* есть одна особенность, связанная с тем, что этот протокол, если можно так сказать, *одноразовый.* Согласно ему, браузер по щелчку на гиперссылке отправляет серверу запрос на поставку одного (и только одного) *URL*-ресурса, например текста *Web*-страницы. Сервер обрабатывает этот запрос и посылает затребованный ресурс, после чего разрывает *HTTP*-соединение. Если на *Web*-странице имеются какие-то рисунки и другие объекты, то в общем случае на поставку каждого объекта надо делать новый запрос. Правда, современные браузеры избавляют нас от необходимости щелкать на каждом встроенном объекте и автоматически генерируют запросы на поставку всего того, что есть на *Web*-странице, но суть остается той же — протокол *HTTP* «одноразовый».

Из-за этого трудно сделать динамическое или интерактивное взаимодействие между браузером и сервером. Например, если мы захотим сыграть с сервером в крестики-нолики, то непонятно, как мы будем передавать ему данные о своем ходе, ведь ничего, кроме нового запроса, мы послать не можем.

Поэтому для создания интерактивных *Web*-страниц (или страниц с динамичным изменением содержимого) нужно, чтобы на компьютере клиента работала бы какая-то активная программа. Ее можно передать клиенту в виде объекта, встроенного в *Web*-

страницу, примерно так же, как встраивают рисунки, а на компьютере клиента она должна заработать и обеспечить непрерывный обмен данными между клиентом и сервером. Этот обмен мы видим на экране как анимацию или игру.

Разумеется, такая программа не может быть большой, поскольку в этом случае она бы очень долго передавалась. Такие микропрограммы называют *апплетами*, а поскольку они создаются на языке *Java,* то их называют *Java-апплетами*.

Java-апплет не работает напрямую ни с процессором, ни с операционной системой. Он общается с ними через браузер. Браузер интерпретирует команды апплета и переводит их в код, понятный процессору и системе. Поэтому один и тот же *Java*-апплет способен работать на любом компьютере, если на нем есть браузер, способный понимать его код.

Первым браузером такого типа стал браузер *HotJava,* разработанный корпорацией *Sun Microsystems* для своих рабочих станций. Идея очень понравилась компании *Netscape Communications*, и, начиная с версии *Netscape Navigator 2.0,* все браузеры этой компании для разных типов компьютеров и разных операционных систем работают с *Java*-апплетами. Компания *Microsoft,* развивающая альтернативную технологию *ActiveX,* дольше других сопротивлялась *Java*-апплетам, но и ей пришлось смириться. Начиная с *Internet Explorer 3.0,* ее браузеры тоже работают с *Java*-апплетами.

Могут ли Java-апплеты представлять угрозу для компьютера клиента?

Теоретически — да, но поскольку все команды исполняются только при посредстве браузера, то браузер и должен быть эффективным барьером, не пропускающим опасные операции. Так, например, он может быть настроен на предотвращение любых обращений к жесткому диску, и тогда «подозрительный» апплет никак не сможет ни отформатировать жесткий диск, ни повредить какие-либо файлы.

Однако практика отличается от теории, и для разных типов компьютеров у разных браузеров, написанных под разные операционные системы, время от времени проскальзывают мелкие «дырки» в защите. Крупных диверсий пока не было хотя бы потому, что порядочных людей в мире больше, чем нечестных. Обычно, обнаружив возможность нанесения вреда, люди пуб-

ликуют сведения об этом, после чего в очередной версии браузера дефект устраняется, а те, кто его нащли, в одночасье становятся знаменитыми.

Что такое сценарии JavaScript?

Несмотря на схожесть названий, *Java* и *JavaScript* — совершенно разные вещи. *Java* — это язык программирования, с помощью которого создается исполнимый код, вставляемый в *Web*-страницу в виде микропрограмм (апплетов). Для такой вставки язык *HTML* имеет специальный тег <APPLET>.

JavaScript — это язык для записи так называемых *сценариев (групп операторов языка).* Он был разработан компанией *Netscape Communications,* чтобы расширить возможности стандартного языка *HTML,* и был впервые представлен в браузере *Netscape Navigator 2.0.* Стандартный язык *HTML* в те годы имел средства для управления тем, как отображается *Web*-страница в окне браузера, но в нем по большому счету не было средств для управления самим браузером. Операторы языка *JavaScript* такие возможности предоставили. В Web-документ они вставляются между специальными тегами *HTML* <SCRIPT LANGUAGE=«JavaScript»> и </SCRIPT>.

Исполняются операторы языка *JavaScript* с помощью браузера (все современные браузеры на это рассчитаны). Обычно их используют для обеспечения интерактивного взаимодействия между клиентом и сервером. Так, например, средствами *JavaScript* можно сделать, чтобы при щелчке в определенном месте *Web*-страницы раскрывалось какое-то меню, предоставляющее пользователю тот или иной выбор.

Что опасны сценарии JavaScript?

Как и *Java*-апплеты, сценарии *JavaScript* могут представлять опасность для клиента, хотя характер этой опасности иной. Если *Java*-апплет может содержать разрушительный код, то операторы *JavaScript* такой угрозы в принципе представлять не могут, но зато с их помощью можно компрометировать конфиденциальную информацию. Известные ошибки в браузерах позволяют удаленному серверу проникать к файлам, в которых ему нечего делать, например к парольным файлам, а нередко и вообще к любым.

Что такое элементы ActiveX?

Это еще одна технология поставки активных объектов в составе *Web*-страниц, в корне отличающаяся от апплетов *Java*. Технология разработана компанией *Microsoft* и ею же эксплуатируется. На сегодняшний день только Обозреватель *Internet Explorer* поддерживает воспроизведение элементов *ActiveX* на компьютере клиента.

Выше мы уже говорили о том, что *Java*-апплеты представляют собой машинно-независимый код, который выполняется под управлением интерпретатора, встроенного в браузер. При этом опасные команды блокируются браузером, и он стоит на страже наших интересов. Элементы *ActiveX,* напротив, браузером не контролируются. Они исполняются процессором под управлением операционной системы точно так же, как и любые программы, а потому могут иметь любое, сколь угодно опасное содержимое.

Элементы *ActiveX* машинно-зависимы. Разработчик *Web*-страницы создает их для каждой компьютерной платформы и для каждой операционной системы отдельно. С точки зрения производительности элементы *ActiveX* более удобны разработчику, чем *Java*-апплеты, хотя бы тем, что во время их работы нет интерпретации промежуточного кода в машинный код компьютера, и все работает быстрее. С помощью элементов *ActiveX* проще сделать выигрышное оформление *Web*-страниц.

Кто нас защищает от опасных элементов ActiveX?

Да никто. В отличие от *Java*-апплетов здесь этим даже браузер не занимается. Здесь другая модель безопасности. Предполагается, что каждый элемент *ActiveX* должен нести электронную подпись своего создателя, а неподписанные элементы принимать не следует. В общем, принцип такой: если элемент сделает что-то вредное, то ясно, на кого можно в суд подавать. Это разновидность пассивной защиты.

Защита от опасных **объектов**

Средства защиты от всех перечисленных выше опасных объектов находятся в диалоговом окне Параметры безопасности (Сервис ▸ Свойства обозревателя ▸ Безопасность ▸ Интернет ▸ Другой). Просмотрите, что здесь имеется. На первый случай отклю-

чите все, чего не понимаете, а потом, осмелев и набравшись опыта, начинайте понемногу расширять свою активность. Разумеется, ни на секунду не забывайте о том, кому принадлежит компьютер, на котором вы работаете, и что за информация на нем хранится.

Не рассчитывайте на то, что какие-то фактические данные никому не нужны, потому что они скучны. Это вам они скучны. А в мире все, что скучно, поручают компьютерам. Они не скучают, ничего не забывают, работают круглосуточно.

Я представляю так, что лет через сорок, когда у нас будет избираться новый Президент, компьютеры запросто выложат о нем горы информации каждому желающему?

Это неинтересно, потому что здесь нет изюминки. На самом деле компьютеры выдадут информацию не о нем, а обо всех, кто когда-то с ним сидел за одной партой, жил в одном доме, работал в одной комнате, лечил зубы у одного врача, ездил в одном вагоне поезда и отдыхал в одном санатории. А те расскажут остальное, и это действительно будет кое-кому интересно.

Контроль за поступающим содержанием

Internet Explorer позволяет управлять поступающим содержанием, то есть если мы чего-то видеть не желаем, то он нам этого и не покажет. Обозреватель способен блокировать отображение *Web*-страниц, содержащих описание сцен насилия, секса, ненормативную лексику. Мы можем принудительно задать список Web-узлов, содержание которых не желаем видеть вообще ни в каком виде. С другой стороны, можно, наоборот, задать список разрешенных *Web*-узлов, содержание которых нас интересует. Такой список можно защитить паролем. В тех случаях, когда надо выйти за пределы разрешенного круга, можно предъявить пароль.

Для настройки свойств отображаемого содержания служит вкладка Содержание в диалоговом окне Свойства обозревателя. На этой вкладке имеется группа элементов управления Ограничение доступа к информации, получаемой из Интернета. Щелчок на кнопке Включить открывает диалоговое окно Ограничение доступа.

На вкладке Оценки можно задать предельные уровни оценок по каждой из категорий ограничений. **На** вкладке Разрешенные узлы можно задать списки узлов, разрешенных или, наоборот, запрещенных для посещения. Службы, оценивающие содержание *Web*-узлов, уже существуют и называются *системами оценок*. С помощью средств вкладки Общие можно самостоятельно разыскать действующие системы оценок (Поиск систем оценок) и настроиться на работу с одной из них (кнопка Системы оценок).

Если включено использование системы оценок, то проходить будут только те *Web*-страницы, оценка которых соответствует требованиям, заданным нами. Правда, здесь встает вопрос, что делать со страницами, не проверенными «цензором» и вообще не имеющими оценок. Для них служит флажок Пользователи могут просматривать узлы, не имеющие оценок. Установив или сбросив его, мы либо расширяем, либо сужаем пространство WWW, доступное для просмотра из данного Обозревателя.

Созданные настройки можно защитить паролем с помощью кнопки Изменить пароль. Только тот, кто создал пароль, может вмешиваться в настройку оценок, изменять их или отключать их действие.

Прочие настройки средств безопасности

Настройка прокси-сервера

Прокси-сервер — это сервер, который встает между нами и Интернетом. Обычно услуги прокси-сервера обеспечивает сервис-провайдер. Если у него нет прокси-сервера, он может договориться с другим провайдером, имеющим такой сервер, и он будет нас обслуживать. В большинстве случаев провайдер должен при заключении договора сообщить, как следует настроиться на работу через прокси-сервер.

Прокси-сервер может предоставлять множество удобных функций.

1. Функция анонимизации. Во-первых, прокси-сервер становится как бы защитным экраном между клиентом и Сетью. Когда браузер отправляет запрос к удаленному Web-серверу на поставку *Web*-ресурса, на самом деле запрос адресуется не к удаленному серверу, хранящему этот ресурс, а к прокси-серверу. Далее прокси-сервер формирует от своего имени

новый запрос к удаленному серверу и получает от него ответ, который переправляет нам. Как вы понимаете, в этом случае удаленный сервер обслуживает как бы не нас, а прокси-сервер. Разница может быть очень существенной.

2. Функция защиты данных. Прокси-сервер может выполнять проверку того, что он получил из Сети, прежде чем передать это нам. Так, многие прокси-серверы выполняют проверку файлов на предмет отсутствия вирусов.

3. Функции фильтрации. Прокси-сервер может выполнять функции фильтра, отсеивающего рекламу. Большинство *Web*-страниц подключены к тем или иным системам баннерной рекламы. Вместе со страницей мы получаем несколько ненужных рекламных баннеров. Отфильтровать рекламные баннеры совсем не сложно. На самом деле они не встроены в *Web*-страницу. На *Web*-странице имеется только ссылка, которая обеспечивает подгрузку баннера с сервера баннерной системы. Поскольку адреса крупнейших баннерных систем хорошо известны, на прокси-сервере можно держать так называемый *стоп-лист (blocking list)* и запретить прием вообще чего-либо с этих серверов. Так экономится наше время и наши деньги.

4. Функции кэширования. Прокси-сервер имеет очень большую кэш-память. Она гораздо больше той, что есть на наших компьютерах. Прежде чем отправлять наш запрос в Сеть, прокси-сервер проверяет, не обращался ли кто-то из его клиентов к этому ресурсу в последнее время. Если да, то он не будет делать этот запрос, а просто перешлет нам то, что осталось в кэш-памяти после обслуживания предыдущего клиента. Это значительно ускоряет работу.

Не обязательно пользоваться прокси-сервером своего провайдера. В мире существуют и так называемые *анонимные прокси-серверы*, готовые обслуживать всех желающих. Такие серверы надо сначала разыскать, а потом убедиться в том, что они действительно анонимны. Если вы подключились к такому анонимному прокси-серверу, можете нанести визит по адресу internet.junkbuster.com/cgi-bin/show-http-headers. Там вам расскажут, какую информацию о вас прокси-сервер пересылает в Сеть. Попробуйте отключить прокси-сервер и посмотреть, что при этом изменилось (только не забудьте подключить его вновь).

Я слышал, что есть так называемые серверы-анонимизаторы. Удобно ли ими пользоваться?

Это зависит от того, для чего пользоваться. Можете с помощью такого «ремэйлера» отправить открытку соседке по школьной парте — она никогда не догадается, кто ее прислал. А во всех остальных случаях имейте в виду, что этими серверами управляют спецслужбы.

Может ли прокси-сервер препятствовать нормальной работе?

Может. Нередко встречаются *Web*-серверы, к которым не удается подключиться через прокси-сервер. Это может быть связано с особенностями как *Web*-сервера, так и прокси-сервера.

Есть еще неудобство, связанное с функцией кэширования. За процессами, происходящими в реальном времени (например, за спортивными состязаниями) неудобно наблюдать, получая устаревшие данные из кэш-памяти.

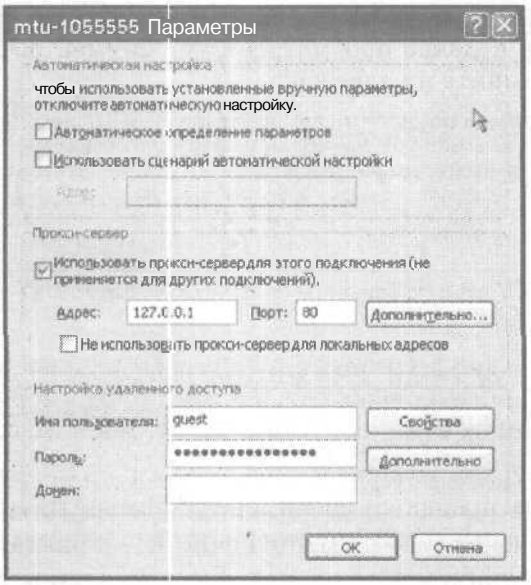
В Обозревателе *Internet Explorer* настройка прокси-сервера выполняется на вкладке Подключение диалогового окна Свойства обозревателя. Здесь приведен список соединений, созданных на данном компьютере. Одно из соединений можно назначить в качестве принятого по умолчанию (кнопка По умолчанию). Соединение, принятое по умолчанию, будет автоматически использоваться для восстановления связи в случае разрыва во время работы. Оно же будет использоваться для автоматического подключения к Интернету при запуске Обозревателя.

Чтобы настроить свойства прокси-сервера по данным, полученным от провайдера, надо выбрать соединение, принятое по умолчанию, и щелкнуть на кнопке Настройка — откроется диалоговое окно настройки свойств соединения.

Установите флажок Использовать прокси-сервер. Заполните поле Адрес данными, полученными от провайдера. Введите номер порта в поле Порт.

Зачистка Обозревателя

Если компьютер находится в коллективном пользовании, оставлять на нем следы своего пребывания в Интернете не всегда приятно. В ходе работы в Сети на компьютере фактически остается полный протокол действий пользователя, показыва-



ющий, где, когда и чем он занимался. Нежелание предоставлять такую информацию для просмотра всем желающим вполне естественно и вовсе не означает, что вам есть что скрывать. По крайней мере, вы имеете право знать, что и где хранится. Операцию «зачистки личной информации» можно разделить на шесть этапов.

1. Удаление маркеров *cookie*. Маркеры *cookie* — это небольшие текстовые файлы, которые могут сохраняться на жестком диске компьютера по запросу от *Web*-серверов. Каждый маркер соответствует определенному сайту, с которого данный компьютер запрашивал информацию. Чтобы удалить все маркеры *cookie*, откройте диалоговое окно Свойства обозревателя и щелкните на кнопке Удалить «cookie» на вкладке Общие.

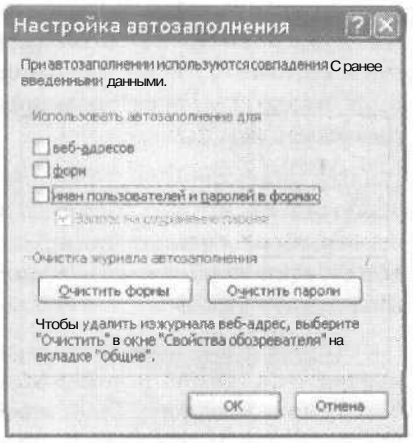
2. Очистка кэш-памяти браузера. Каждый принятый браузером документ Интернета обязательно («на временной основе») сохраняется на жестком диске. Чтобы стереть все эти накопления, откройте диалоговое окно Свойства обозревателя и щелкните на кнопке Удалить файлы на вкладке Общие.

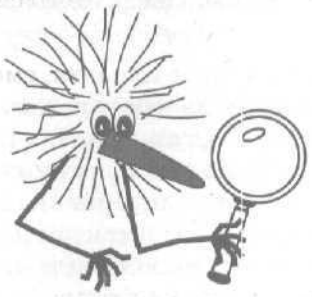
3. Очистка журнала работы. В журнале, который ведет браузер, сохраняются адреса всех сайтов, посещенных за определенный период времени (по умолчанию — за последние

20 дней). Это очень удобный инструмент, позволяющий вернуться к недавно просмотренным документам, если даже вы не помните их адресов.

Для просмотра журнала щелкните на кнопке Журнал на панели инструментов обозревателя. Открывшаяся панель позволяет вновь просмотреть историю работы и вновь посетить недавние узлы. Уничтожить отдельные записи в журнале можно через контекстное меню (команда Удалить). Чтобы очистить журнал целиком, откройте диалоговое окно Свойства обозревателя и щелкните на кнопке Очистить на вкладке Общие.

4. Очистка списка адресной строки. Все адреса, которые вводились в адресную строку вручную, заносятся в список, прикреплены к этой строке. Чтобы повторно выбрать любой из этих адресов, достаточно щелкнуть на раскрывающей кнопке в правой части адресной панели. Полная очистка этого списка происходит при очистке журнала.
5. Отключение автозаполнения адресной строки. При ручном вводе адреса в адресную строку Обозреватель *Internet Explorer* готов «оказать помощь», предложив те адреса, которые уже использовались ранее. Надо честно сказать, что этот механизм вовсе не удобен. Его проще всего отключить. Для этого откройте диалоговое окно Свойства обозревателя, выберите вкладку Дополнительно и в разделе Обзор сбросьте флажок Использовать встроенное автозаполнение.
6. Очистка журнала автозаполнения. Все, что зарегистрировано в журнале автозаполнения до отключения флажка Использовать встроенное автозаполнение, никуда не девается. Чтобы убрать эту информацию, откройте диалоговое окно Свойства обозревателя, а в нем — вкладку Содержание. Нажмите кнопку Автозаполнение. Сбросьте все флажки на панели Использовать автозаполнение для и щелкните на кнопках Очистить формы и Очистить пароли.





Поиск информации в Сети

Человека, впервые попавшего в Интернет, поначалу просто ошеломляет безграничность этого океана информации. Только со временем приходит понимание, что нельзя сказать об Интернете, будто там «есть все». В Интернете действительно есть все, но только из того, что кто-то пожелал там разместить.

Но и этого достаточно, чтобы, не имея специальных средств поиска информации, так никогда ее и не найти. Здесь на помощь «интернавту» приходят специальные поисковые системы.

Как работают поисковые системы

С точки зрения пользователя, поисковая система — это специфический *Web*-сайт, к которому можно обратиться с запросом на поиск *Web*-страниц, содержащих то, что нам нужно. Поисковая система проверяет пространство WWW в поисках документов, соответствующих запросу, и формирует результирующий список. Список выдается в виде ссылок, то есть нам не надо вводить адреса разысканных документов — достаточно щелкнуть на ссылке.

Работа поисковой системы происходит в три этапа. На первом этапе она сканирует мировые ресурсы *WWW* и собирает на свой сервер образы всех страниц, которые ей доведется посетить, — образуется первичный массив «неорганизованной» информации.

На втором этапе этот массив приводится в порядок — преобразуется так, чтобы в нем можно было очень быстро найти то, что нужно клиенту. Этот этап называется *индексацией*. Базу данных обработанных и специально оформленных ресурсов

называют *индексом*, то есть *указателем*. После этого система готова для работы с клиентами.

На третьем этапе система принимает запрос клиента, смотрит, какие *ключевые слова* использованы в запросе, разыскивает их в своем указателе и отбирает те *Web*-документы, которые соответствуют запросу. Обычна ситуация, когда таких документов оказывается очень много, — тогда система выполняет *ранжирование,* то есть сортирует документы так, чтобы первыми в списке шли те, которые, с точки зрения системы, наиболее полезны пользователю. Этап ранжирования, конечно, субъективен, но он очень важен. Например, если мы ищем, где в Сети можно достать программу *ACDSee* (удобное средство для просмотра и каталогизации изображений), то нам нужна только одна ссылка на сервер ее производителя. Нас не интересуют многие тысячи ссылок на *Web*-страницы, где название этой программы лишь упоминается. Разумеется, нам желательно, чтобы «главная» ссылка была если не самой первой в списке, то хотя бы входила в первый десяток.

Как поисковая система собирает информацию

Сбор информации происходит двумя основными способами: автоматически или вручную. Ручной сбор характерен для так называемых *поисковых каталогов*. Самым известным поисковым каталогом является Yahoo! (www.yahoo.com). В этой сетевой службе работают до 150 высококвалифицированных редакторов, день и ночь неустанно путешествующих по просторам Сети в поисках интересных и полезных ресурсов. «Человеческий» фактор по сравнению с автоматическими системами дает большой выигрыш в качестве. Во-первых, опытные специалисты могут на глаз отличить полезные и ценные ресурсы, а во-вторых, они способны выполнить их каталогизацию (распределить по категориям, темам, разделам и т. д.). Благодаря этому образуется не просто указатель, а каталог, с которым пользователю работать очень удобно. Недостатком ручной каталогизации является огромная трудоемкость и, соответственно, очень большие затраты на классификацию каждого документа.

Автоматические системы действуют по-другому. Они запускают в Сеть, начиная с некоего адреса (любого), программу-червя, которая копирует документ, находящийся по этому адресу, на сервер системы. Просматривая документ, «червь» находит вставленные в него гиперссылки, переходит по ним к новым

документам, и далее процесс повторяется. Программа как бы постепенно «вгрызается» в Сеть, с каждым циклом погружаясь в нее все глубже и глубже. Чем больше *Web*-страниц посещает «червь», тем больше он находит новых адресов для посещения. Фактически такая программа мало чем отличается от обычного браузера — ей даже не надо заниматься отображением полученных документов на экране. Обычно она имеет небольшой размер и действует очень эффективно. Днем и ночью тысячи «червей» путешествуют по *Web*-пространству,аккуратно копируя все, что им удалось найти, на серверы своих хозяев.

Каждая поисковая система имеет своего уникального «червя» и дает ему собственное имя. Поэтому в литературе вы можете встретить множество синонимов: *поисковый робот* (сокращенно *бот), краулер*, *Web-краулер*,*паук* и т. п.

Кроме ручной и автоматической каталогизации и индексации в Сети действуют и традиционные методы. Так, например, каждый *Web*-мастер может лично представить созданную им страницу (или сайт) поисковым системам и попросить редактора или «червя» посетить ее. Для этого надо просто заполнить стандартную форму и послать ее по электронной почте.

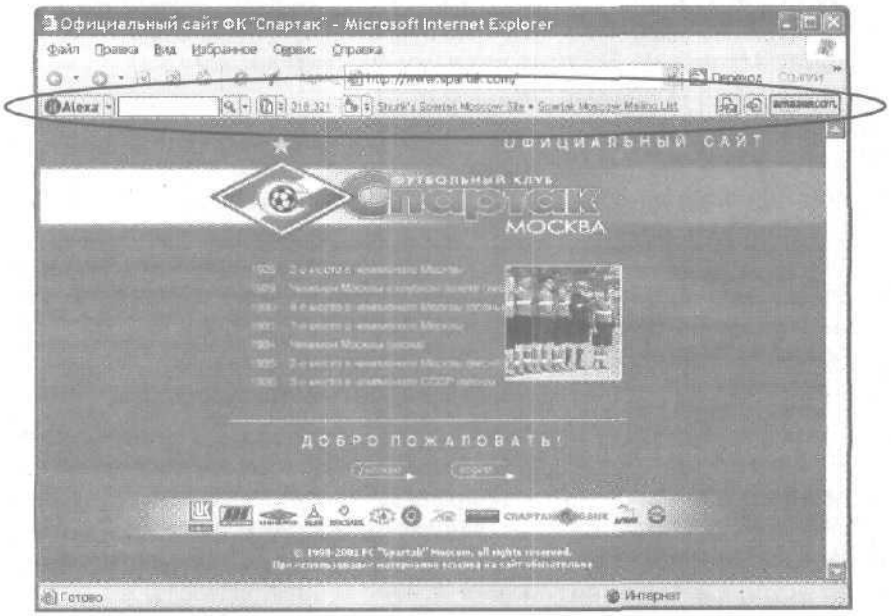
Работа *Web*-мастеров по представлению своих ресурсов называется *Web-промоутингом*.Сегодня в мире есть специальные промоутинговые программы. Такую программу достаточно один раз установить, и она сама в автоматическом режиме представит ресурсы своего владельца многим тысячам различных поисковых систем, заполнит и отправит необходимые формы, причем для каждой системы сделает это именно так, как в ней принято.

И наконец, отметим новый, появившийся совсем недавно оригинальный метод сканирования Сети. Его продвигает служба Alexa (www.alexa.com), которую мы рекомендуем вашему вниманию. Своим клиентам служба устанавливает на компьютере специальную панель инструментов браузера (есть версии как для *Internet Explorer,* так и для *Netscape Navigator*). После этого во время наших блужданий по Сети *Alexa* видит мир нашими глазами. Она видит все то, что видим мы, и получает из Интернета то же, что получаем мы. Система внимательно следит за тем, какие ссылки на *Web*-страницах мы выбираем, и получается так, что мы как бы выполняем для нее предварительную селекцию материалов. В итоге на сервере службы образуется

указатель, составленный хоть и автоматическими средствами, но прошедший предварительное «человеческое» рецензирование. Три миллиона пользователей системы *Alexa* обеспечивают такой темп поставки информации на сервер службы, с которым не сравнятся никакие червяки-пауки-роботы.

А что хорошего мы имеем от того, что на нашем компьютере работает клиент поисковой службы Alexa? Разве это не приводит к замедлению наших операций в Сети?

Естественно, приводит. Но! Проиндексировав ту страницу, которую мы видим на экране, *Alexa* тут же расплачивается с нами. Она дает нам доступ к списку других *Web*-страниц, имеющих содержание, похожее на то, которое мы видим (она узнала о них от других пользователей). Половина из этих ссылок может быть попаданием «пальца в небо», но во второй половине можно найти такие жемчужины, до которых своими силами никогда не докопаться. Панель системы всегда перед нами, и куда бы мы ни направились в Сети, мы постоянно имеем перед глазами поводыря, подсказывающего нам, куда еще стоит заглянуть. Попробуйте, и вы быстро почувствуете, что без такого помощника в Интернете, как без рук.



Как поисковая система индексирует информацию

Просто собирать и хранить копии всех мировых ресурсов на своем сервере — это скучное и непроизводительное мероприятие (хотя ниже мы увидим, что и оно бывает полезным). Поэтому все, что собрано роботами, проходит обработку. На основе исходного материала готовится *индексный файл.* Принципов подготовки индексного файла может быть очень много, и каждая поисковая система имеет свои особые технологии, которые не спешит обнародовать.

Самый простой тип индексного файла называется *обратным файлом.* Он делается так. Сначала составляется словарь по всем словам, встреченным в принятых документах, а потом для каждого слова записываются *URL*-адреса документов, в которых оно было встречено. Если теперь клиенту захочется узнать, где есть информация о телевизорах, и он выдаст задание на поиск по слову телевизор, то в ответ получит тот самый, заранее подготовленный список. Благодаря предварительной индексации поиск происходит очень быстро.

Однако кроме поиска по ключевым словам существует еще и так называемый *контекстный поиск,* когда надо найти точное соответствие по заданной фразе, например Все смешалось в доме Облонских. Маловероятно, что по индексному файлу можно будет установить месторасположение документа, содержащего точно эту фразу. В таких случаях система должна как-то опираться и на исходные копии *Web*-страниц.

Поиск по копиям Web-страниц происходит гораздо медленнее, поэтому имейте в виду, что контекстный поиск длится дольше, чем поиск по ключевым словам. Здесь все зависит от размеров базы данных поисковой системы. За рубежом, где средний размер передовых поисковых систем уже охватывает миллионы документов, контекстный поиск — это редкость. Фактически им занимается только поисковая система *AltaVista* (www.altavista.com). В России контекстный поиск обеспечивает поисковая система Яндекс (www.yandex.com).

В последнее время появилась новая технология индексации *Web*-ресурсов — так называемая *SMART*-технология. Она основана на *векторизации* информационного пространства. Суть ее состоит в том, что для большинства основных тем, имеющих научное и общественное значение, создаются базовые словари. Каждое слово имеет *номер* и *вес, в* зависимости от того,

насколько оно важно в этой теме. Просматривая Web-ресурсы, поисковая система формирует для каждой страницы числовой вектор (многомерный), после чего может вообще не хранить содержимое страниц в своих базах, а только их адреса и векторы.

При таком подходе данные о любом документе можно уместить в записи длиной примерно килобайт, и указатель на все информационные ресурсы человечества поместится на одной мощной рабочей станции. Хотя, конечно, высочайшей точности поиска эта система не обеспечит, но скорость работы и доступность оборудования, несомненно, сыграют свою роль в развитии средств сетевого поиска.

Получив запрос от клиента, система строит ему математический вектор и сравнивает его с векторами, имеющимися в ее базе, после чего выдает ближайшие похожие. Сравнение векторов происходит чисто математически — путем их скалярного перемножения. Чем ближе к единице косинус угла между многомерными векторами, тем ближе они друг к другу по направлению. При таком подходе система может удовлетворять запросы, написанные на «естественном» языке, например: Что мне делать с этой ... (удалено цензурой) операционной системой, если принтер неуклонно ее подвешивает?

Мы полагаем, что внезапно достигнутый бурный успех службы *Alexa* связан с тем, что в ее основе лежит векторная модель *Web*-пространства, иначе трудно объяснить, как она успевает столь быстро обрабатывать миллионы *Web*-страниц, поступающих от ее клиентов, и тут же выдавать ссылки на *Web*-страницы близкого содержания.

Как поисковая система ранжирует информацию

Подобрав в ответ на запрос клиента несколько тысяч (или десятков тысяч) потенциально приемлемых документов, поисковая система должна их упорядочить. Обратите внимание на то, что клиенту, строго говоря, совершенно все равно, как система собирает информацию и как она ее индексирует. Ему нужны не тысячи ссылок, а единицы, причем самые-самые полезные. Поэтому, с идеологической точки зрения, третий этап — самый важный. От него зависит успех и популярность поисковой системы. Он определяет *политику* поисковой системы — это ее лицо. Если мы видим, что в ответ на наш запрос система выдает в первых десятках результатов ссылки на неактуальные ресурсы или дублирующиеся ссылки, то мы не будем пользоваться ее

услугами, независимо от того, сколько миллионов долларов ее создатели вложили в оборудование, кадры и программное обеспечение. Пользователи легко уходят к менее мощным, но к более дружественным системам.

Выполняя ранжирование результатов, поисковая система учитывает множество факторов. За одни факторы она начисляет положительный рейтинг, за другие — отрицательный. Причем каждая система делает это по-своему, руководствуясь своим представлением о потребностях клиента, то есть своей *политикой*.

Обычно положительный рейтинг получают страницы в следующих условиях:

- если ключевые слова, использованные клиентом в запросе, встречаются в заголовке документа;
- если эти слова встречаются в *альтернативном тексте* иллюстраций (альтернативный текст — это текстовое сообщение, связанное с иллюстрацией; оно выводится в браузерах вместо изображений, если воспроизведение изображений отключено, а также при наведении указателя мыши на изображение);
- если ключевые слова встречаются в первых трех-четырех абзацах текста (не следует располагать таблицы в начале *Web*-страницы, поскольку каждая ячейка рассматривается как отдельный абзац и в результате основной текст оказывается сдвинутым к концу);
- если на эту *Web-страницу* указывают ссылки, имеющиеся на других *Web*-страницах (Web-мастерам следует прикладывать максимум усилий для организации ссылок «на себя» со стороны коллег — это делается путем обмена ссылками и регистрацией своего ресурса в максимальном количестве поисковых систем, пусть даже и малозначимых).

С проникновением коммерции в Интернет некоторые поисковые системы начали коммерческое реитингование для тех владельцев ресурсов, которые готовы платить. Например, если вы разыскиваете салон, торгующий автомобилями, на первом месте в списках ссылок может оказаться не тот салон, который наиболее популярен, а тот, который за это заплатил.

Кроме положительных рейтингов, есть еще и отрицательные. Отрицательный рейтинг дается, если ключевые слова, ветре-

ченные в документе, имеют минимальный размер шрифта, если они имеют цвет, совпадающий с цветом фона, если они многократно повторяются, особенно подряд. Все это хитрости, на которые идут нечистоплотные *Web*-мастера, чтобы поднять рейтинг своих страниц. Скрытым текстом или трудночитаемым шрифтом они дают информацию, рассчитанную на роботов поисковых систем, но не предназначенную пользователям. В прошлом это срабатывало. Сегодня поисковые системы знают о хитростях *Web*-мастеров и нещадно за это наказывают. **Есть** некоторые приемы, **за** которые адрес сайта вообще заносят в «черный список», после чего поисковый робот никогда не посетит его страницы.

Сколько вообще Web-документов существует в мире?

Число *Web*-страниц на сегодняшний день измеряется миллиардами. Надо отдавать себе отчет, что точное число неизвестно и не может быть известно. Кроме того, информация, представленная в Интернете, часто **хранится** в базах данных. В этом случае самостоятельные *Web*-документы не существуют в готовом виде, а автоматически формируются по запросу пользователя. По некоторым оценкам, отдельные *Web*-страницы составляют не более четверти общего объема.

Какая часть Web-пространства проиндексирована?

Соотношение скорости нарастания объема **сети** и скорости пополнения крупнейших поисковых указателей практически стабилизировалось. Если **собрать** все поисковые системы и обобщить их знание о Сети, оно составит примерно 50%. В последние несколько лет это число остается практически неизменным.

Сколько поисковых систем существует в мире?

В мире существует примерно 8000-9000 поисковых систем. Их рассматривают в пяти эшелонах.

Первый эшелон составляют примерно два десятка глобальных поисковых систем, таких как *Google* (www.google.com), *Yahoo!* (www.yahoo.com), *Fast Search* (www.alltheweb.com), *Hot Bot* (hotbot.lycos.com), *Northern Light* (www.northernlight.com), *Lycos* (www.lycos.com) и другие. **Поисковая** система первого эшелона сегодня может «знать» о существовании более миллиарда документов.

Второй эшелон — национальные и региональные системы, число которых измеряется сотнями. Их уровень знания составляет сотни миллионов ресурсов. К этому эшелону относятся российские поисковые системы: поисковый указатель Яндекс (www.yandex.ru) и портал *Rambler* (www.rambler.ru).

Третий эшелон составляют «отраслевые» поисковые системы, ограничивающие свое знание о мире отдельными темами, например компьютерами, автомобилями, книгами, музыкой, видео и т. п. Средний объем их знания составляет от нескольких миллионов до десятков и даже сотен миллионов ресурсов. Количество таких систем — сотни.

Четвертый эшелон — «фирменные» поисковые системы, обслуживающие отдельные корпорации, иногда отрасли. Их уровень информированности измеряется от нескольких тысяч до нескольких сотен тысяч ресурсов.

Пятый эшелон — индивидуальные поисковые средства, представленные частными лицами. Обычно они выполнены просто в виде удобных списков ссылок или небольших каталогов. Несмотря на небольшой объем (до нескольких тысяч ссылок), эти средства могут быть очень полезными, поскольку наиболее соответствуют профессиональным интересам клиентов. Список полезных ресурсов для физиков никто не составит лучше, чем физик, а лучший список ресурсов по компьютерным играм составит не робот-автомат, а человек, давно и искренне увлеченный этим делом.

Какая поисковая система самая крупная?

Смотря как считать. Если по количеству проиндексированных документов, то сегодня на первом месте *Google* (www.google.com). Сегодня объем проиндексированных в ней страниц превышает три миллиарда,

Насколько хорошо поисковые каталоги знают Web?

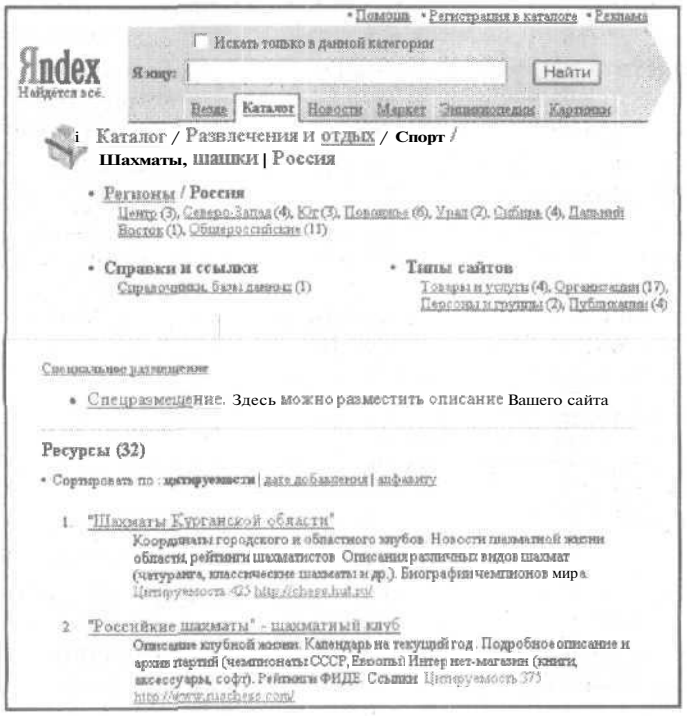
Поисковые каталоги составляют люди, поэтому здесь трудоемкость создания базы данных очень высокая. Самый мощный каталог — *Yahoo!* — пока собрал данные примерно о двух миллионах документов. Несмотря на то что в службе работает целый батальон редакторов, дальнейшее расширение каталога практически прекратилось. Усилия людей направлены не

столько на внесение новых данных, сколько на проверку и поддержание актуальности ранее внесенной информации.

Тем не менее, несмотря на ошеломляющую разницу в ресурсах, поисковые каталоги ничуть не менее популярны, чем поисковые указатели. Тот факт, что информация в них качественно структурирована по темам, позволяет быстро и точно найти базовые сведения практически по любой области знаний. Хотя поисковые каталоги мало знают о ресурсах Сети, зато они знают о лучших ресурсах — это результат отбора, сделанного профессионалами. С другой стороны, когда вам нужна не базовая информация по теме, а глубокий поиск, лучше пользоваться поисковыми указателями.

Как пользоваться поисковым каталогом

Нет ничего проще. Введите в адресную строку браузера *URL*-адрес любого поискового каталога; например, система Яндекс (www.yandex.ru) включает не только указатель, но и каталог.

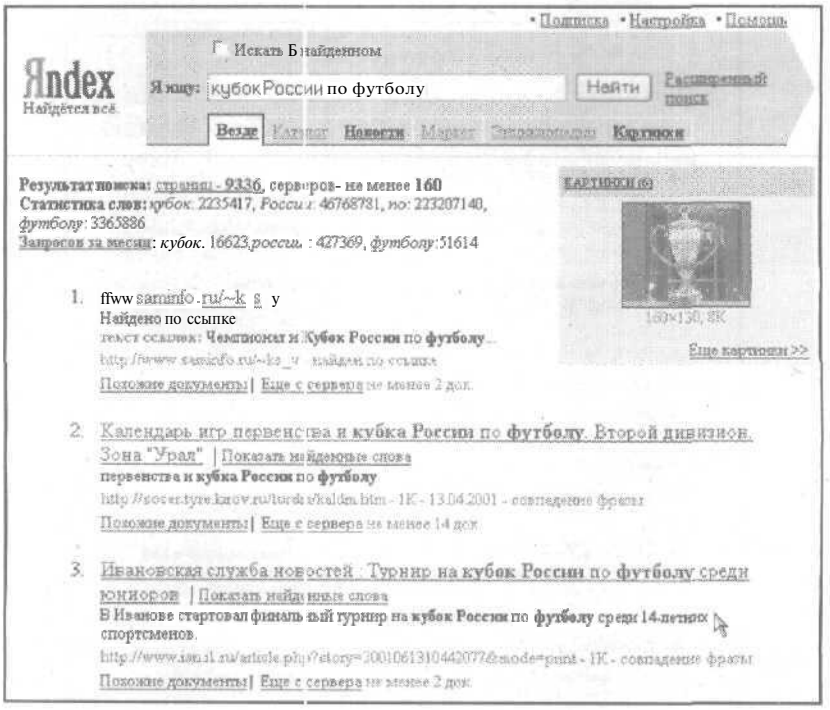


После того как установится соединение, на начальной странице вы увидите список тем, доступных для исследования. Погружайтесь в любую из них настолько глубоко, насколько получится. Вся работа сводится к нескольким щелчкам мыши.

Как пользоваться поисковым указателем

Работа с поисковым указателем чуть сложнее. Ваша задача — представить себе документ, который вы желаете найти, и «угадать» слова, которые наилучшим образом его характеризуют. Эти слова используют :з качестве *ключевых слов* поиска. Мы рассмотрим технологию поиска по ключевым словам на примере отечественного поискового указателя Яндекс (www.yandex.ru), но одновременно укажем и на характерные особенности других полезных указателей, таких как Апорт (www.aport.com) и *Rambler* (www.rambler.ru).

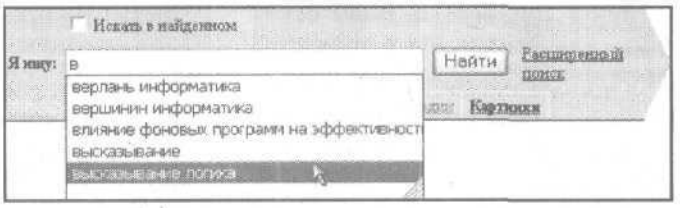
Обычно поисковые указатели предоставляют два метода поиска текста: *простой* и *расширенный (advanced)*. Дополнительно к



этому есть еще специальные средства поиска, ориентированные на поиск не по содержанию, а по каким-то другим параметрам. В режиме простого поиска каждая система работает по своим правилам (у всех разные понятия о том, что такое «простота»). В режиме расширенного поиска большинство систем работают почти одинаково.

Средства простого поиска

1. Поиск по одному слову выполняется предельно просто. Если вы хотите разыскать Web-ресурсы, посвященные шахматам, просто введите в поле поиска ключевое слово шахматы и щелкните на кнопке Найти (в зарубежных системах эта кнопка может именоваться Search или Submit).



   Web-страница запрашивает информацию у пользователя при помощи форм. Многие браузеры запоминают информацию, вводимую в формы, что упрощает повторный ввод тех же данных. Если один и тот же запрос понадобится еще раз, то браузер может представить похожие запросы в виде раскрывающегося списка. В некоторых поисковых системах имеется специальная кнопка Предыдущие запросы. Она открывает список запросов, которые мы когда-то производили, причем не обязательно в этом же сеансе.

2. Для поиска по нескольким словам достаточно набрать их через пробел, например:

   шахматы дебют стратегия

   По такому запросу будут разысканы все *Web*-страницы, на которых все три слова встречаются одновременно.

   С вводом слов через пробел связана главная «ловушка» поисковых систем. Дело в том, что далеко не все поисковые системы воспринимают слова, введенные через пробел, как указание найти документы, включающие ВСЕ эти слова.

Во многих случаях они разыскивают документы, содержащие одно из указанных слов по принципу ИЛИ. В большинстве зарубежных систем для поиска документов, содержащих группу слов, надо перед каждым словом вводить знак плюс, например так:

+шахматы +дебют +стратегия

В системе *Rambler* пробелы между словами тоже рассматриваются как «связки», но только в режиме простого, а не расширенного поиска. В поисковом указателе Яндекс пробелы тоже действуют как связки, но только в пределах одного предложения, то есть будут разысканы документы, в которых все ключевые слова, указанные в запросе, встречаются в одном предложении. Если достаточно, чтобы они встречались в документе, надо перед каждым словом указать знак «+». Аналогично можно использовать знак «–» для исключения документов, содержащих заданное слово.

Интересна особенность системы *Rambler,* позволяющая в режиме расширенного поиска управлять весовыми коэффициентами ключевых слов с помощью знаков «+» и «–». Мы рассмотрим ее, когда будем говорить о расширенном поиске.

У каждой системы свои правила простого поиска. Выяснить, как именно интерпретируются списки слов, идущих через пробел, — ваша первая задача. Можете почитать, что сказано в справочном разделе, а если не умеете читать на иностранных языках, просто поставьте собственные эксперименты.

3. Российские поисковые системы, в отличие от западных, как правило, умеют работать со словоформами. Так, например, при поиске по словам человек шел будут разысканы и документы, в которых встречаются слова люди идут. Системы Апорт **2000** и Яндекс делают это автоматически. В некоторых других системах, например в системе *Rambler,* для этого надо установить флажок Все словоформы. Если в системе Яндекс все словоформы вам не нужны и вы ищете точное совпадение, перед словом надо поставить восклицательный знак, например !шахматисты.

На зарубежных серверах словоформы обычно обрабатывают с помощью подстановочного символа «*». Он заменяет собой любое количество любых символов, стоящих до ближайшего

пробела; например, по команде light* (свет) будут разысканы слова lighter (зажигалка), lightning (молния) и другие.

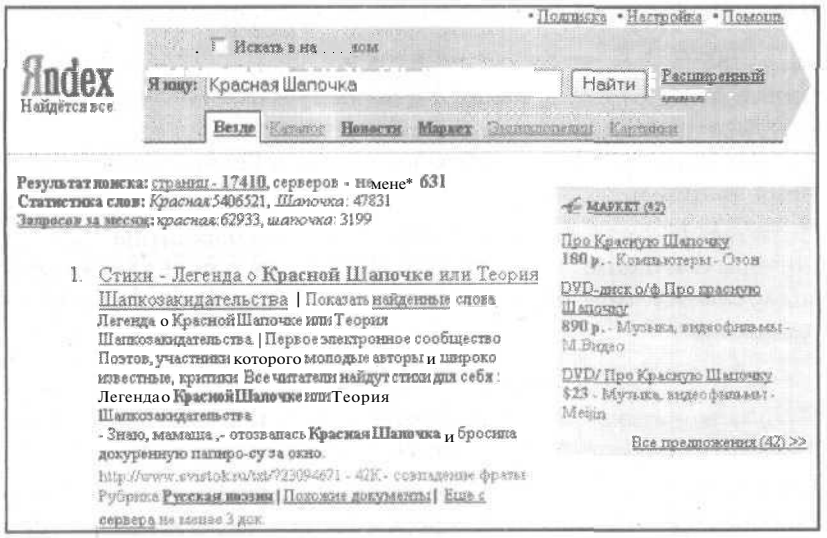
В России подстановочный символ «*» тоже работает. Если вы не уверены, правильно ли интерпретируются словоформы того или иного слова, используйте подстановочный символ: презид* = президиум, президент, президентский, президентство и т. п.

В системе *Rambler* можно использовать также подстановочный символ «?». Он заменяет собой только один неизвестный символ. Его удобно использовать, когда вы не уверены в правописании слова, например:

пл?д?творная дебютная идея

4. Прописные и строчные буквы различаются поисковыми системами далеко не всегда. Но если такое различие имеется, то обычно прописные буквы воспринимаются *буквально.*

Например, по запросу красная шапочка разыскиваются документы, содержащие как словосочетание красная шапочка, так и словосочетание Красная Шапочка. В то же время, по запросу Красная Шапочка разыскиваются только документы, в которых есть сочетание слов Красная Шапочка.



Прежде чем попытаться воспользоваться этой возможностью, выясните, применима ли она в привычной вам поисковой системе.

Средства расширенного поиска

Логический оператор И. Этот оператор используется в тех случаях, когда надо явно указать, что каждое из указанных в запросе слов должно содержаться в результирующем документе, например:

шахматы И дебют И стратегия

В системе Яндекс, как мы уже говорили, указывать оператор И не обязательно. По умолчанию все слова, идущие через пробел, воспринимаются так, как будто между ними стоит оператор И. Но в большинстве прочих систем это не так, и об этом надо помнить. На зарубежных серверах в режиме расширенного поиска в качестве оператора И используются операторы AND и &.

В системе *Rambler в* режиме расширенного поиска можно управлять весовыми коэффициентами с помощью знаков «+» и «–». Например, если вас в первую очередь интересуют дебюты, а не стратегия, можете сформулировать запрос так:

шахматы & ++дебют & стратегия

В системе Яндекс знак & можно удваивать, например:

шахматы && дебют && стратегия

Одинарный знак эквивалентен пробелу и обеспечивает розыск документов, содержащих все перечисленные ключевые слова в пределах предложения. Двойной знак действует на весь документ целиком.

Логический оператор ИЛИ. Этот оператор расширяет область поиска. С его помощью создают запросы на поиск документов, содержащих хотя бы одно из слов, соединенных оператором, например:

Киса ИЛИ Ипполит ИЛИ Воробьянинов

В системе Rambler, а также в зарубежных поисковых системах в качестве оператора ИЛИ используется оператор OR.

Логический оператор НЕ. Применяется для исключения документов, содержащих определенные слова. Англоязычный аналог — оператор NOT.

Поиск с указанием расстояния. Наиболее передовые поисковые системы позволяют выполнять поиск документов, содержащих группы слов с указанием расстояния между этими словами. Традиционный оператор, используемый для этой цели на зарубежных серверах — NEAR, например:

шахматы NEAR дебют NEAR стратегия

В поисковой системе Апорт оператор поиска с указанием расстояния записывается так:

сл10 (шахматы дебют стратегия)

Здесь число, стоящее после команды сл# указывает предельный размер группы, в которой должны находиться слова, перечисленные в скобках,

В поисковой системе *Rambler* для этой цели используется оператор $NEAR:

$NEAR: шахматы дебют стратегия

В поисковой системе Яндекс для записи расстояния между словами используется символ косой черты «/»:

шахматы /5 дебют стратегия

В данном случае слово дебют должно находиться не далее, чем на пятой позиции справа от слова шахматы. Число может быть не только положительным, но и отрицательным — в этом случае слово должно стоять слева. Допускается указывать пару чисел:

шахматы /(-3 +5} дебют стратегия

Первое число рассматривается как минимальное расстояние, а второе — как максимальное.

Средства специального поиска

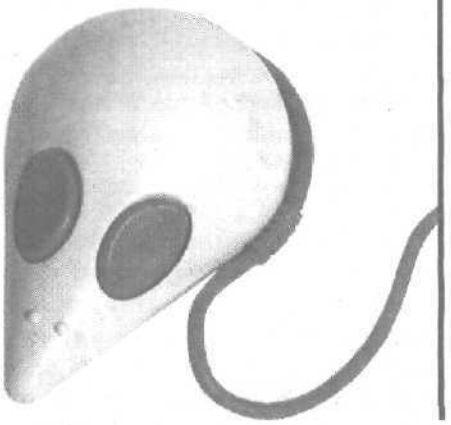
Этими средствами пользуются при выполнении специальных задач. При этом, как правило, уже имеется какая-то дополнительная информация; например, известен адрес сайта, на котором находится документ.

Средствами специального поиска можно находить адреса документов, содержащих ссылки на заданный *URL-адрес*. *Web*-мастера используют этот вид поиска, чтобы узнать, где в Сети есть

Web-узлы, ссылающиеся на их ресурсы. Специальные операторы позволяют находить слова в заголовках документов, в тексте, связанном со встроенными иллюстрациями. Многие поисковые системы позволяют ограничивать дату публикации документа и т. п.

Для использования специальных средств следует внимательно ознакомиться со справочной информацией, представленной в поисковой системе.

9 Пишем письма



Работа с электронной почтой

World Wide Web — это самая привлекательная служба Интернета, и неудивительно, что почти все начинают свое знакомство с Интернетом именно с нее. Но у многих есть желание взаимодействовать не с безликим «информационным пространством», а с конкретными людьми, знакомыми или нет. Такую возможность обеспечивают другие службы Интернета. Из них наиболее распространены электронная почта и телеконференции (группы новостей).

Электронная почта служит для отправки сообщений конкретному человеку по конкретному адресу. Эта служба использует два протокола: *SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)* для отправки и *POP3 (Post Office Protocol)* для получения корреспонденции.

Адрес электронной почты

Чтобы иметь возможность пользоваться почтой любого вида, надо иметь адрес, по которому будут поступать сообщения. При использовании обычной почты человек, как правило, не может сам выбрать себе адрес. В лучшем случае, он может выбрать себе дом или квартиру, но по своему усмотрению переименовать улицу или изменить нумерацию домов он не может.

В случае электронной почты ситуация несколько иная. Адрес электронной почты состоит из двух частей, соединенных символом «@». То, что стоит после этого символа, можно рассматривать как «почтовый индекс», который однозначно определяет почтовое отделение, занимающееся доставкой почты. Эта часть адреса однозначно определяет организацию, которая обслуживает вашу электронную почту.

Зато та часть адреса, которая идет до символа «@», рассматривается как имя пользователя. Строго говоря, это имя может быть любым. Большинство сервис-провайдеров (и систем электронной почты на основе *Web)* позволяют самостоятельно выбрать и зарегистрировать пользовательскую часть адреса, то есть указать такое имя пользователя, какое нравится.

Классическая электронная почта

Классическая электронная почта подразумевает использование специальной клиентской программы для связи с почтовым сервером. Например, можно использовать программу *Outlook Express,* входящую в состав *Windows XP.* Почтовый сервер (и адрес электронной почты) обеспечивает сервис-провайдер. Чтобы узнать или выбрать свой адрес электронной почты, обратитесь на его сайт.

Электронная почта может очень сильно привязать вас к конкретному провайдеру. Если у вас сформировался широкий круг постоянных корреспондентов, то смена адреса электронной почты — это неудобное и нежелательное мероприятие. Иногда связь с провайдером, который перестал устраивать практически по всем параметрам, приходится поддерживать только ради сохранения адреса.

Для начинающего пользователя программа *Outlook Express* вполне удобна. Пока поток электронной почты не превосходит десятка сообщений за сутки, ее можно использовать, не задумываясь. При более активной переписке стоит подумать над выбором другой программы. Но и в этом случае опыт работы с программой *Outlook Express* станет хорошей основой для овладения расширенными функциональными возможностями.

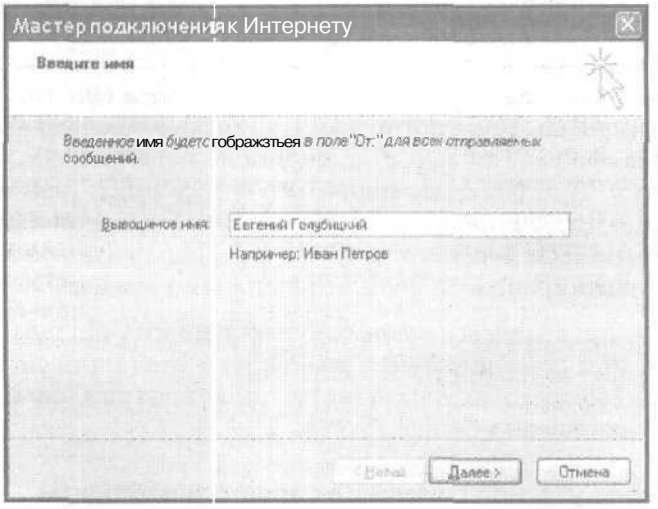
Запуск программы *Outlook Express* можно осуществить при помощи значка на Рабочем столе или на Панели быстрого запуска, а также с помощью команды Пуск ▸ Программы ▸ Outlook Express.

Создание учетной записи для электронной почты

Программа *Outlook Express* хранит сведения, необходимые для обращения к почтовому серверу, в виде *учетной записи.* Информацию, нужную для создания учетной записи, следует получить у сервис-провайдера.

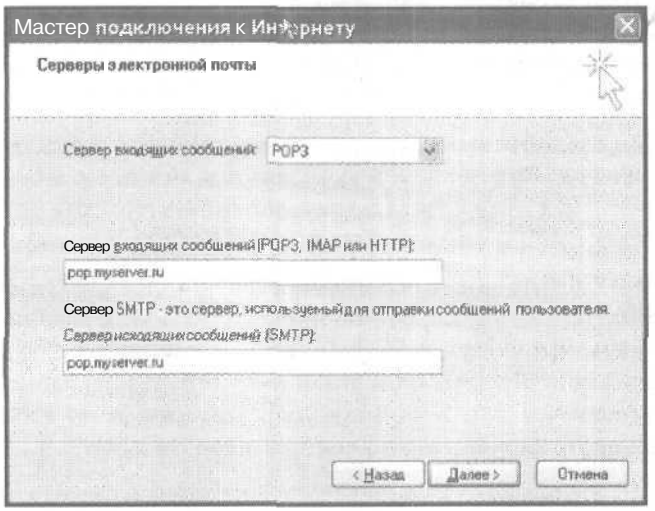
Чтобы настроить список учетных записей, дайте команду Сервис ▸ Учетные записи. В ответ открывается диалоговое окно Учетные записи в Интернете. Чтобы увидеть только учетные записи, относящиеся к электронной почте, откройте вкладку Почта. Если до сих пор никто *не* использовал данный компьютер для работы с почтой, эта вкладка пуста,

1. Для создания новой: учетной записи щелкните на кнопке Добавить. В открывшемся меню выберите пункт Почта.
2. Произойдет запуск Мастера подключения к Интернету. На первом этапе его работы надо указать имя, которое будет использоваться во всех отправляемых письмах в качестве имени отправителя. Чтобы получатели ваших сообщений всегда четко представляли, с кем они имеют дело, запишите здесь свои имя и фамилию. Если предполагается переписка не только в пределах России, имеет смысл транслитерировать их латинскими буквами. Последнее гарантирует, что и зарубежные корреспонденты поймут, от кого поступило письмо (при использовании русских букв в таком случае адресат, скорее всего, увидит путаницу неудобоваримых символов). Щелкните на кнопке Далее.



3. На следующем этапе работы Мастера укажите свой адрес электронной почты. Это тот самый адрес, который должны указать ваши корреспонденты, чтобы их письмо дошло до вас. Щелкните на кнопке Далее.

4. Теперь требуется указать имена почтовых серверов. У большинства сервис-провайдеров отправка и получение почты осуществляется *одним* сервером, несмотря на использование двух разных протоколов. В таком случае в оба поля надо ввести одно и то же имя сервера. Разумеется, если серверы исходящей и входящей почты имеют разные имена, то ввести следует именно их. Щелкните на кнопке Далее.

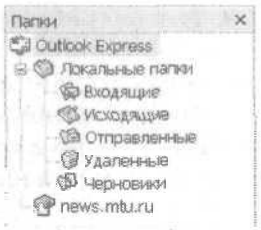


5. Последнее, что надо сделать, — это указать имя пользователя и пароль для подключения к почтовому серверу. Доступ к почтовому серверу всегда защищен паролем, так как в противном случае вашу почту мог бы читать кто угодно. Чаще всего имя пользователя и пароль совпадают с теми, которые вы используете для доступа к Интернету. Если это не так, уточните нужные сведения у сервис-провайдера. На этом ввод сведений для создания учетной записи электронной почты заканчивается. После щелчка на кнопке Готово дальнейшие операции выполняются автоматически.

Отправка почтовых сообщений

Обратите внимание на панель Папки, расположенную в левой части окна программы *Outlook Express.* Она содержит список «внутренних» (логических) папок, по которым автоматически распределяются все находящиеся в работе сообщения. Так, поступающие сообщения автоматически заносятся в папку Вхо-

дящие. Создаваемые вами сообщения первоначально помещаются в папку Исходящие, а после отправки переносятся в папку Отправленные. Если вы вели работу над сообщением, но еще не готовы его отправить, оно временно хранится в папке Черновики. Если вы удалите сообщение из любой папки, оно переносится в папку Удаленные, которая играет роль Корзины. Очистка этой папки, как и полагается, необратима.



1. Перед созданием сообщения рекомендуется открыть папку Исходящие. Это делается двойным щелчком на значке этой папки. При отсутствии подготовленных, но еще не отправленных сообщений эта палка должна быть пустой.

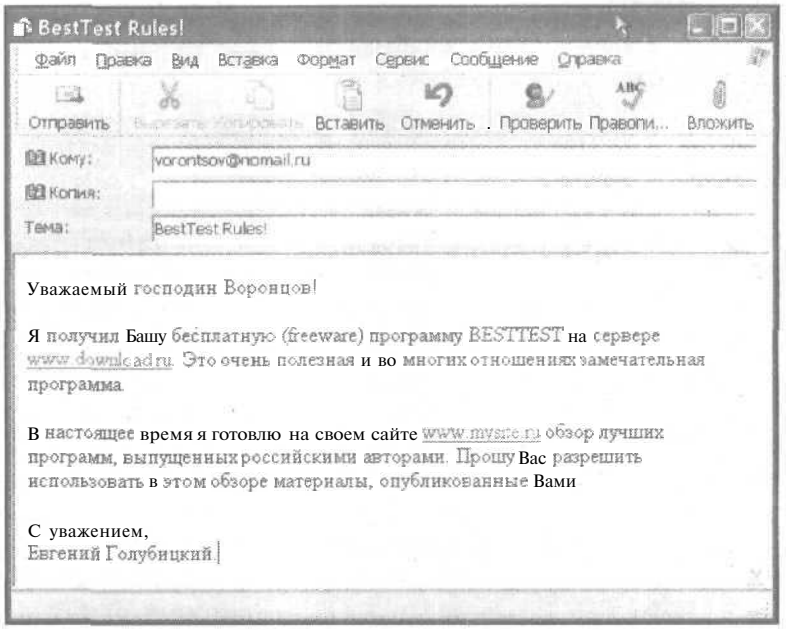
2. Чтобы создать новое сообщение, дайте команду Сообщение ▸ Создать или щелкните на значке Создать сообщение на панели инструментов. При этом откроется новое одноименное окно. Оно состоит из двух основных панелей. На верхней панели размещается заголовочная информация, а на нижней — формируется собственно содержимое письма.

3. Адрес отправителя заносится в сообщение автоматически. Это тот самый адрес, который был указан при создании учетной записи.

4. В поле Кому введите адрес электронной почты адресата. Поля Копия и Скрытая служат для отправки копий сообщения по другим адресам. Каждое из этих полей может содержать несколько адресов, которые перечисляются через точку с запятой. Ваше сообщение получит каждый из перечисленных адресатов.

5. В поле Тема одной строчкой указывается тема письма. При вводе темы она автоматически дублируется в заголовке окна. Назначение темы — сообщить адресату, о чем письмо, еще до того, как он увидит его содержание.

6. На нижней панели вводится основное содержание письма. Щелкните на панели текста сообщения, чтобы там появился курсор. После этого введите нужный текст. При вводе текста можно применять стандартные команды редактирования и использования: буфера обмена.



Над областью письма может располагаться панель форматирования. Программа Outlook Express способна отправлять письма в двух форматах: как простой текст и в формате HTML. По ряду причин (в частности, из соображений безопасности) использовать формат HTML не рекомендуется. Чтобы документ использовал текстовый формат, дайте команду Формат ▸ Обычный текст. Панель форматирования при этом удаляется из окна. Если возникнет необходимость переслать форматированный документ, его следует оформить в виде вложения.

7. Сообщение готово. Щелкните на кнопке Отправить. Программа завершает редактирование сообщения, закрывает соответствующее окно и готовит письмо к отправке. *Немедленной отправки сообщения не происходит.*

Пересылка и прием почты

Операция пересылки и приема почты выполняется программой *Outlook Express* по расписанию. По умолчанию это действие осуществляется при запуске программы, а затем — каждые полчаса. Чтобы выполнить эту операцию принудительно, следует дать команду Сервис ▸ Доставить почту ▸ Доставить почту или воспользоваться кнопкой Доставить почту на панели инструментов. По этой команде выполняется подключение к Сети,

отправка всех сообщений, имеющихся на данный момент в папке Исходящие, а также проверка наличия и получение входящей почты.

Получение и чтение почтовых сообщений

После соединения с почтовым сервером программа *Outlook Express* принимает поступившую почту и уведомляет о ее наличии. Соответствующие сведения появляются в строке состояния, а также на панели индикации (правый край Панели задач). Возможен также звуковой сигнал.

Поступившие сообщения помещаются в папку Входящие. При наличии в этой папке непрочитанных сообщений ее имя выделяется полужирным шрифтом, а в скобках после него указывается число новых сообщений.

Для доступа к этим сообщениям дважды щелкните на значке папки Входящие. Вид окна программы *Outlook Express* изменится. Справа в верхней части появляется список сообщений, имеющихся в этой папке. Новые (непрочитанные) сообщения отмечаются полужирным шрифтом. Текст выбранного сообщения (выбор осуществляется щелчком) отображается справа на нижней панели окна.

Сообщение можно просмотреть прямо здесь (через несколько секунд оно помечается как прочитанное), а если это не очень удобно, то его можно открыть в отдельном окне, дважды щелкнув на соответствующем значке.

Ответы и пересылка сообщений

Программа *Outlook Express* содержит средства, облегчающие создание ответов на полученные сообщения. Для доступа к этим средствам полученное сообщение надо открыть в отдельном окне. Это делается двойным щелчком на значке сообщения.

В ответах на сообщения активно используется *цитирование* оригинала. Копирование строк полученного сообщения в текст ответа программа Outlook Express выполняет автоматически. Как правило, цитируемые строки помечаются каким-либо символом в первой позиции строки или просто воспроизводятся с отступом от левого края.

Для отправки ответа автору письма надо щелкнуть на кнопке Ответить. В этом случае в окно создания нового сообщения автоматически заносится следующая информация:

- адрес получателя (то есть, адрес отправителя исходного письма) — в поле Кому;
- тема исходного сообщения с добавлением в начало символов Re: (от *response — ответ)* — в поле Тема;
- полный текст исходного сообщения — в тело создаваемого сообщения.

Все автоматически заполненные поля можно править вручную.

Действие кнопки Ответить всем отличается от описанного выше только тем, что ответ направляется не только автору сообщения, но и всем другим его адресатам, если таковые имеются. Кнопка Переслать позволяет переслать сообщение или выдержки из него другому адресату. В этом случае адрес получателя необходимо указать вручную, а работа с содержимым сообщения ведется так же, как и в других случаях.

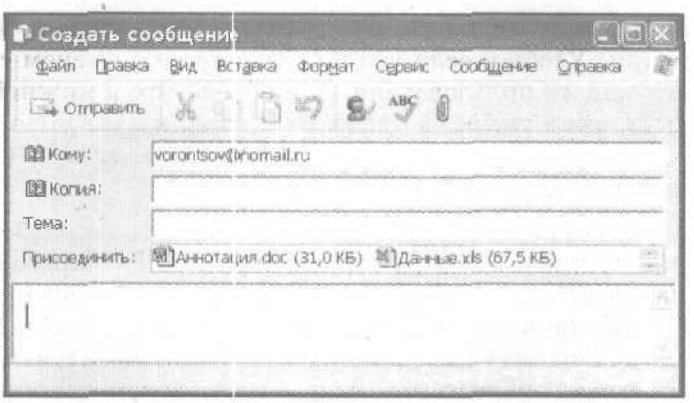
Работа с почтовыми вложениями

Электронная почта первоначально предназначалась только для пересылки текстовых сообщений. Сегодня с ее помощью можно пересылать файлы любого содержания, если оформлять их как вложения. Файл-вложение присоединяется к обычному текстовому сообщению и передается вместе с ним. При получении сообщения вложение надо сохранить, после чего с ним можно работать, как с обычным файлом.

Для того чтобы *отправить* вложение, надо при создании нового сообщения дать команду Вставка ▸ Вложение файла или щелкнуть на кнопке Вложить файл на панели инструментов. При этом открывается диалоговое окно Вставка, служащее для выбора файла. Это окно устроено так же, как знакомое по самым разным программам стандартное диалоговое окно Обзор. Выбрав нужный файл, щелкните на кнопке Вложить.

На панели заголовков окна создания нового сообщения появится дополнительное поле Присоединить, в котором указывается выбранный файл. В одно сообщение может быть вложено несколько различных файлов. Отправка сообщения, содержащего вложения, выполняется обычным образом.

Если сообщение, полученное вами, содержит вложения, этот факт помечается значком в виде скрепки слева от значка сообщения. При просмотре сообщения этот значок дублируется на панели, содержащей информацию об отправителе. Щелкните



на нем и выберите в открывшемся меню пункт Сохранить вложения. Откроется одноименное диалоговое окно. Выберите папку, в которую надо поместить принятые файлы с помощью кнопки Обзор, и щелкните на кнопке Сохранить.

Механизм вложений, несмотря на свое удобство, представляет известную опасность, так как является подходящей средой для размножения вирусов. Обязательны следующие меры предосторожности.

При получении сообщений, содержащих вложения от «неизвестных доброжелателей», следует уничтожать их, *не читая,* каким бы заманчивым **ни** было описание присоединенного файла. При пересылке вложения знакомому корреспонденту общепринято предварительно (отдельным сообщением) уведомлять его о том, что вы хотите переслать ему файл в виде вложения. В любом случае файлы вложений, полученные по электронной почте, следует подвергать *особо тщательной* проверке на наличие компьютерных вирусов.

Совместная работа нескольких человек при наличии одного адреса электронной почты

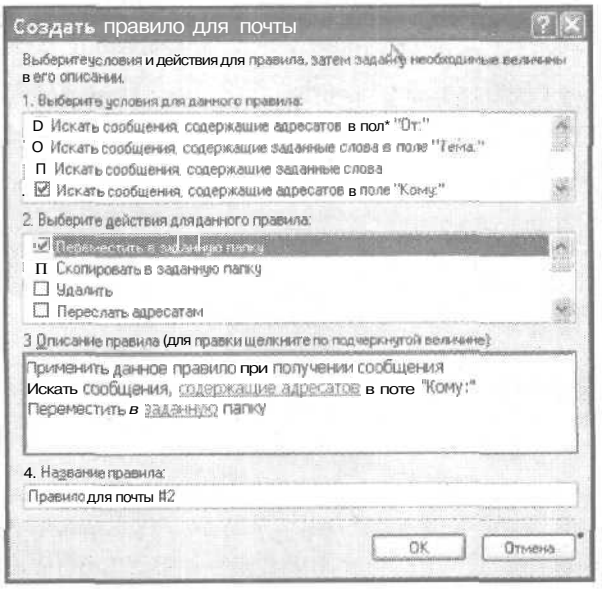
Если с одним компьютером работают несколько человек и каждый из них активно пользуется электронной почтой, то хранить все сообщения в одной папке Входящие — это прямой путь к колоссальной путанице.

Если все пользователи используют общий адрес электронной почты, то они вынуждены использовать общий набор локальных папок программы *Outlook Express.* Но для разных пользователей следует создать отдельные папки.

1. Щелкните на значке Входящие правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Создать папку. В открыв-

шемся одноименном диалоговом окне введите имя новой папки. Удобно, если это имя совпадает с именем соответствующего пользователя. Убедитесь, что в нижней части этого окна выбрана папка Входящие, чтобы новая папка создавалась внутри нее. Создайте такие папки для всех пользователей.

2. Затем создайте учетные записи для каждого пользователя. Эти учетные записи должны различаться только именем отправителя. Получатели сообщений будут знать, от кого именно пришло письмо, несмотря на идентичный исходный адрес. Это отличие сохранится и тогда, когда к вам начнут поступать ответные письма.
3. Поступающую почту можно фильтровать по имени получателя. Дайте команду Сервис ▸ Правила для сообщений ▸ Почта — откроется диалоговое окно Создать правило для почты.
4. В списке Выберите условия для данного правила установите флажок Искать сообщения, содержащие адресатов в поле Кому. В списке Выберите действия для данного правила установите флажок Переместить в заданную папку.



5. Выбранные правила будут перечислены в списке Описание правила. Для задания дополнительных параметров следует

использовать гиперссылки, включенные в этот список. Щелкните на гиперссылке Содержащие адресатов, после чего укажите имя получателя в диалоговом окне Выбор получателей и щелкните на кнопке OK.

6. Далее щелкните на гиперссылке Заданную и выберите папку, отведенную данному пользователю, в диалоговом окне Переместить. Щелкните на кнопке OK. Закройте диалоговое окно Создать правило для почты щелчком на кнопке OK.

7. Создайте аналогичные правила для всех остальных пользователей.

При наличии таких правил приходящая почта автоматически распределяется по папкам в соответствии с именем адресата. В общую папку Входящие поступают только те сообщения, в которых ни один из пользователей не указан явно.

При создании сообщений надо не забывать выбирать отправителя в раскрывающемся списке От. Кроме того, при отправке почты лучше щелкнуть не на кнопке Доставить почту, а на раскрывающей кнопке рядом с ней. После этого выберите из раскрывшегося списка учетную запись, соответствующую активному пользователю.

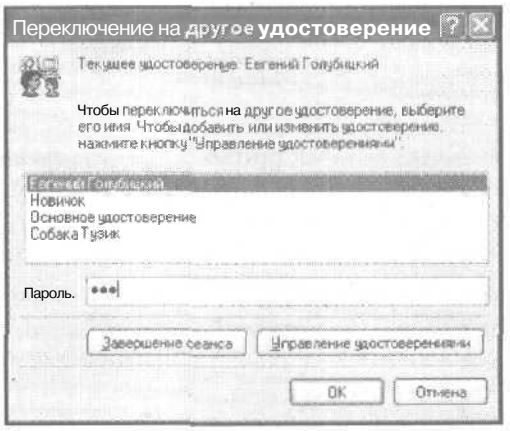
Совместная работа нескольких человек при наличии разных адресов электронной почты

При работе на одном компьютере пользователей, каждый из которых имеет собственный адрес электронной почты, удобнее создать *удостоверения*, предоставляющие каждому пользователю отдельный набор папок и настроек, а также собственную адресную книгу.

Удостоверение создается командой Файл ▸ Удостоверения ▸ Добавить удостоверение. При этом открывается диалоговое окно Новая идентификационная запись, в котором необходимо ввести название этой записи в поле Введите свое имя.

Идентификационную запись рекомендуется защитить паролем. Установите флажок Запрашивать пароль при запуске. В момент установки этого флажка на экране появится диалоговое окно Ввод пароля, содержащее два поля, в каждое из которых надо ввести один и тот же пароль. Двукратный ввод нового пароля — стандартная мера предосторожности на случай опечатки.

По завершении создания новой учетной записи предлагается немедленно переключиться на нее. Позже эта операция может быть выполнена командой Файл ▸ Смена удостоверения. При этом открывается диалоговое окно Переключение идентификационной записи. Выберите в списке нужную запись и щелкните на кнопке OK. Если запись защищена паролем, то при ее выборе активизируется поле Пароль, в которое его и надо ввести.



При переключении удостоверения происходит перезапуск программы *Outlook Express*. Каждому удостоверению соответствует собственный набор папок, собственная адресная книга, а также собственный комплект учетных записей. Таким образом, после создания удостоверения необходимо сформировать и соответствующие ему учетные записи.

Почта Web-mail

Описанные выше приемы работы относятся к «классической» электронной почте. Однако на сегодняшний день существует и другая система использования электронной почты — *Web-mail,* или электронная почта на основе *WWW*.

Для работы с такой электронной почтой не нужно ничего, кроме браузера. Вместо окна отдельной программы на экране пользователя отображается *Web*-страница, содержащая форму. Элементы управления этой формы позволяют получать и отправлять сообщения, выполнять другие операции, не используя никаких дополнительных программ. Все необходимые действия выполняет сервер, с которым взаимодействует браузер.

Достоинства и недостатки Web-mail

На сегодняшний день электронная почта *Web-mail* является вполне приемлемой альтернативой обычной электронной почте. Ее основное достоинство — возможность бесплатного использования почтового адреса. В то время как крупные сервис-провайдеры обычно предоставляют адрес электронной почты бесплатно, более мелкие организации могут взимать за это абонентскую плату. Электронная почта *Web-mail* избавляет от этих расходов. Структура адреса почты *Web-mail* не отличается от адреса классической электронной почты.

Другим важным достоинством является простота доступа к службе. Доставкой почты занимается универсальный сервер, доступ к которому возможен с любого компьютера, подключенного к Интернету. Отправка обычной электронной почты, как правило, требует прямого подключения к сети сервис-провайдера (во избежание анонимной рассылки больших объемов данных). Для тех, кто много путешествует, но нуждается в постоянном доступе к электронной почте, это может превратиться в серьезную проблему. Электронная почта *Web-mail* доступна с любого компьютера, подключенного к Интернету. Чтобы получить и отправить сообщения, достаточно заглянуть в любое Интернет-кафе.

Использование электронной почты *Web-mail* также позволяет решить проблему смены сервис-провайдеров. «Уходя» от сервис-провайдера, мы утрачиваем свой старый почтовый ящик. Если же основной электронный адрес зарегистрирован в службе *Web-mail,* то смена сервис-провайдера никак не влияет на работу с почтой.

Адрес *Web-mail* можно использовать и для прямо противоположной цели. Здесь удобно создавать «временные» адреса, используемые для широкой публикации или для регистрации в сомнительных сетевых службах. После того как нужда в данном адресе отпала или его стало невозможно использовать из-за потока рекламы и не относящихся к делу сообщений, про него можно просто забыть. Большинство систем *Web-mail* через некоторое время (обычно через полгода) уничтожают «заброшенные» почтовые ящики.

Впрочем, у использования *Web-mail* есть и отрицательные стороны. Как правило, специализированные почтовые программы имеют более широкие возможности для настройки работы. При

больших объемах переписки ценность этих настроек возрастает, а удобство применения *Web-mail* падает.

Важную роль играет также невысокая скорость работы *Web-mail.* Каждая операция требует формирования *Web*-страницы, которая включает в себя элементы управления и сценарии, обеспечивающие их работу. Для их загрузки требуется заметно больше времени, чем в том случае, когда на компьютер пользователя переносится только содержимое сообщений.

Наконец, еще один недостаток почты *Web-mail* носит психологический характер. Простота регистрации адреса в таких системах подразумевает частичную анонимность отправителя, Иными словами, письму, отправленному с такого адреса, не стоит безоглядно доверять. По этой причине адреса *Web-mail* (а они легко опознаются) не принято использовать в официальной переписке, а также при первичном обращении к незнакомому корреспонденту.

Подключение к системе Web-mail

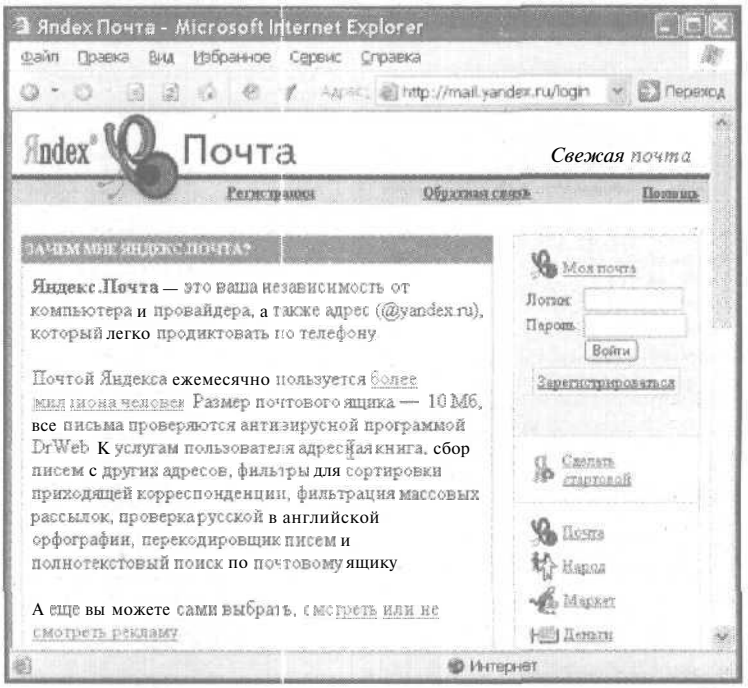
Давайте рассмотрим работу с электронной почтой *Web-mail* на примере системы Яндекс.Почта. Хотя оформление и конкретные команды в других аналогичных системах могут быть иными, общие принципы работы остаются теми же самыми.

Начать необходимо с настройки браузера. Дело в том, что все системы *Web-mail* опираются на *Web*-страницы, которые не существуют в готовом виде, а генерируются динамически. Они зависят от содержимого почтовой базы сервера и выданных команд. По этой причине браузер должен при каждом обращении запрашивать содержимое страницы на сервере. Чтобы включить регулярное обновление *Web*-страниц, откройте диалоговое окно Свойства обозревателя (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Свойства обозревателя). На вкладке Общие щелкните на кнопке Параметры. Откроется одноименное диалоговое окно, в котором надо установить переключатель при каждом посещении страницы.

Может оказаться необходимым отключить блокировку некоторых видов потенциально опасного содержимого (например, сценариев *JavaScript),* независимо от того, используются для этой цели настройки браузера или внешние средства. Кроме того, для перехода между страницами почтовой системы не следует использовать кнопки панели инструментов браузера

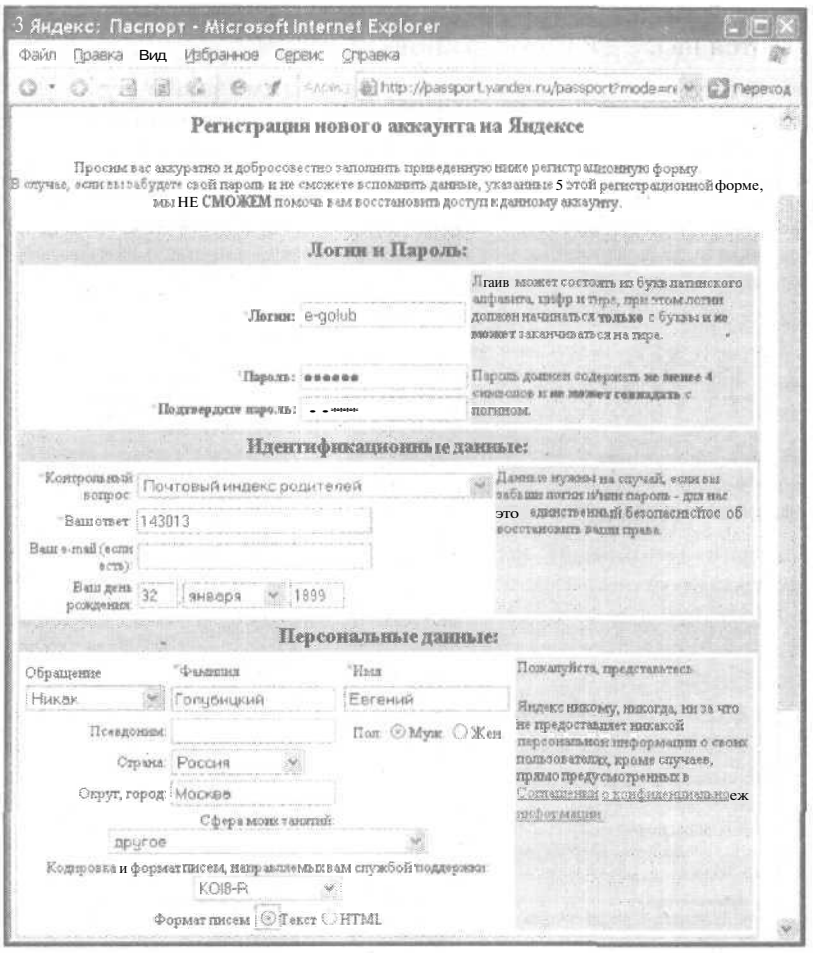
Назад и Вперед. Пользуйтесь элементами управления, которые имеются на самой *Web*-странице.

После того как браузер настроен, необходимо зарегистрировать в системе свой новый почтовый адрес, В системе Яндекс.Почта заключительная часть адреса всегда имеет вид yandex.ru. Начало адреса (имя пользователя) можно выбрать самостоятельно.



Подключитесь к Интернету и перейдите на страницу по адресу mail.yandex.ru. Чтобы создать новый почтовый ящик, щелкните на ссылке Зарегистрироваться. Откроется страница, содержащая форму регистрации с большим количеством полей. Поля, которые обязательны для заполнения, помечены звездочкой. Некоторые из необязательных полей тоже имеет смысл заполнить,

Поле Логин определяет пользовательскую часть адреса, расположенную слева от символа «@». Система позволяет использовать любое свободное имя. Пароль и его подтверждение нужны для доступа к почте. Подтверждение пароля — это стандартная мера защиты на случай опечатки при вводе. Система тре-



бует, чтобы пароль содержал не менее четырех символов, хотя можно рекомендовать применять пароль длиной не менее 6-8 символов. Не рекомендуется использовать «осмысленные» пароли (слова, имеющиеся в словаре, номер телефона, год рождения и т. п.).

Классический прием создания легко запоминаемых, но трудно подбираемых паролей — использование русских слов при английской раскладке клавиатуры. Видите ли вы закономерность в комбинации символов «if[vfns»? А это всего лишь слово «шахматы», набранное при английской раскладке клавиатуры. Если еще добавить к этому слову пару цифр, пароль можно считать неподдающимся подбору.

Поля Контрольный вопрос и Ваш ответ используются в тех случаях, когда пароль утрачен (забыт). Чтобы иметь возможность его восстановить, желательно также указать дополнительный («внешний») адрес электронной почты. Необходимо также заполнить поля Имя и Фамилия, хотя представленные сведения никак не проверяются.

Из необязательных полей рекомендуется выбрать тип кодировки сообщений и формат передачи. Общепринятая кодировка — КОИ8-Р (KOI8-R). Если часто приходится отправлять сообщения на русском языке за границу, где серверы не справляются с русскоязычной кодировкой, можно использовать транслитерацию (Translit). В качестве формата передачи сообщений рекомендуется использовать вариант Текст как более безопасный.

Чтобы завершить регистрацию, щелкните на кнопке OK. Если выбранное имя пользователя свободно, вы увидите на экране свой новый адрес электронной почты. Если это имя занято, система покажет ту же страницу регистрации, но отобразит несколько свободных имен, близких к выбранному вами. Для построения имени пользователя система также может воспользоваться заданными именем и фамилией. Разумеется, можно попытаться подобрать иное имя и самостоятельно. В любом случае, после того как будет задано ранее не встречавшееся имя, система зарегистрирует пользователя и создаст новый адрес электронной почты, который можно немедленно использовать для переписки.

Основные операции в системе Web-mail

После завершения регистрации на экране перед пользователем открывается страница его почтового ящика. В дальнейшем для доступа к нему понадобится указать регистрационное имя пользователя и пароль, хотя система Яндекс.Почта старается упростить вашу задачу, используя механизм маркеров *cookie*.

Первоначально почтовый ящик пуст. Чтобы создать новое сообщение, щелкните на кнопке Написать письмо. Оформление *Web*-формы напоминает окно создания сообщения в обычных почтовых программах. Страница содержит поля Кому, Копия, Скрытая копия и Тема для ввода стандартных элементов заголовка сообщения. В нижней части страницы располагается многострочная текстовая область для ввода текста сообщения.

Если сообщение имеет большой объем, удобно подготовить его в текстовом редакторе в автономном режиме **(без** подключения к Интернету), а затем перенести в почтовую **программу** или в Web-форму через буфер **обмена.**

Когда письмо готово, его можно отправить. Для этого надо щелкнуть на кнопке Отправить письмо в верхней части страницы. Отправка письма производится немедленно.

Чтобы прочитать поступившие сообщения, надо щелкнуть на кнопке Доставить почту. При этом на панели слева должна быть выбрана (открыта) папка Входящие. Полученные сообщения отображаются в виде списка. Эта страница содержит только имена корреспондентов и темы сообщений. В отличие от обычной электронной почты немедленная загрузка текста сообщений на компьютер получателя не производится.

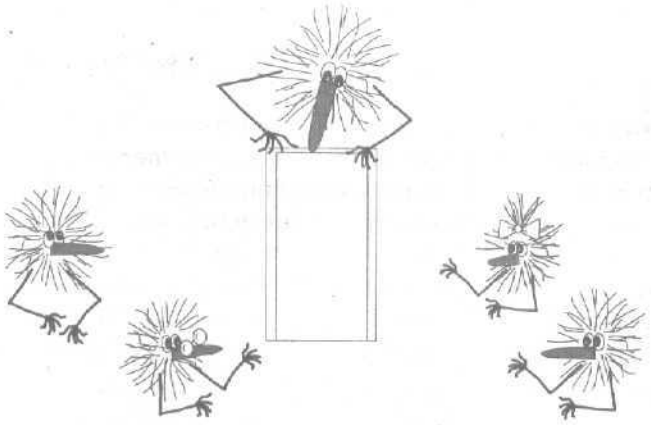
Чтобы увидеть текст сообщения, щелкните на имени отправителя (оно представлено в виде гиперссылки). Откроется новая страница, содержащая текст сообщения. С этой страницы легко перейти в режим подготовки ответа — она содержит стандартные кнопки: Ответить, Ответить всем и Переслать.

Дополнительные операции в системе Web-mail

Современные системы *Web-mail* стремятся догнать по своим возможностям автономные почтовые программы. Функциональная насыщенность этих систем все время растет. Однако не все функции можно найти во всех системах. Вот какие дополнительные возможности вы можете встретить.

- Отправка и получение почтовых вложений. Средства пересылки файлов имеются в большинстве систем *Web-mail.* Но, применяя их для этой цели, важно помнить, что в большинстве систем имеются ограничения на общий объем почтового ящика и на размер отдельного сообщения. Эти ограничения в разных системах различны — выясните эти параметры для выбранной вами системы, прежде чем приступать к отправке вложений.
- Почтовые папки. Некоторые системы *Web-mail* позволяют создавать на сервере развернутую структуру папок для сообщений. Папки — это удобный механизм группировки и сортировки сообщений.

- **Адресная** книга. По мере работы с электронной почтой у каждого пользователя постепенно накапливается список более или менее постоянных корреспондентов. Адресная книга — это электронный аналог записной книжки, рассчитанный в первую очередь на хранение адресов электронной почты. О том, как использовать адресную книгу в программе *Outlook Express*, мы поговорим чуть позже. Некоторые системы *Web-mail* имеют аналогичные средства.
- Фильтрация **сообщений.** Фильтрация сообщений — это очень важный механизм, полезный для тех, кто ежедневно получает десятки, если не сотни сообщений. Система фильтров позволяет сортировать сообщения на важные, не очень важные и «мусор», снимая с пользователя необходимость разбираться в этом вручную. Возможны уничтожение сообщений без чтения или автоматическая отправка заранее заготовленных ответов. Фильтрация сообщений — это важная составляющая отдельных почтовых программ (мы использовали это средство в программе Outlook Express, чтобы разделять сообщения, направленные разным пользователям). Для систем *Web-mail* фильтрация сообщений — это скорее исключение, чем правило.
- Работа **через** внешнего почтового клиента. Некоторые системы *Web-mail* (например, система Яндекс.Почта) позволяют обращаться к себе как к почтовому серверу (по протоколам *SMTP* и *POP3*). Это позволяет использовать для работы с почтой отдельные почтовые программы. Такая возможность позволяет избавиться от одной из главных проблем *Web-mail* — низкой скорости работы.



Работа с телеконференциями

Электронная почта — это в первую очередь средство переписки между двумя корреспондентами. Однако в Интернете существует и служба, которая предоставляет возможность обсуждения тем, представляющих общий интерес, в самом широком кругу. Это служба *телеконференций*, или *групп новостей*.

Пройдет немного времени, вы освоитесь в Интернете, посетите серверы интересующих вас изданий и компаний, и перед вами встанет вопрос о том, как еще расширить общение с коллегами по увлечениям. И тогда перед вами откроется новый, необъятный мир сетевых конференций.

Идея таких конференций — организовать обмен мнениями по общим интересам между людьми, которые не только вряд ли когда-нибудь встретились бы в реальной жизни, но и не имеют возможности общаться напрямую в реальном времени даже и в Сети.

Вместо этого они используют специальную организацию переписки, которая дает возможность видеть письма (статьи) всем участникам конференции и по желанию посылать на них ответы. Разумеется, вы можете связаться с авторами статей и напрямую по электронной почте, но тогда ваше сообщение поступит только к прямому адресату и не будет выставлено на общий обзор.

Приняв участие в такой конференции, вы можете задавать вопросы по интересующей вас теме, важно только, чтобы она совпадала с темой конференции. Можете посмотреть, что волнует других людей, и поднять любые проблемы — от конкретных до общефилософских.

Служба новостей использует протокол *NNTP (Network News Transfer Protocol)*. Любое исходящее сообщение попадает на какой-то сервер. С течением времени сообщения распространяются от одного сервера новостей к другому — по всему миру. Все эти сообщения доступны всем желающим.

В каком-то плане работа с телеконференциями похожа на электронную почту: мы в обоих случаях имеем дело с текстовыми сообщениями. Поэтому средства для работы с электронной почтой и телеконференциям и часто объединяют в одну программу. В частности, для чтения сообщений телеконференций можно также использовать программу *Outlook Express*.

Создание учетной записи для работы с телеконференциями

Для работы с группами новостей в программе *Outlook Express* создается отдельная учетная запись. Действовать надо следующим образом.

1. Запустив программу *Outlook Express*, дайте команду Сервис ▸ Учетные записи. Откроется уже знакомое нам диалоговое окно Учетные записи ЕІ Интернете.
2. Если вы полагаете, что кто-то уже мог создать учетную запись для чтения телеконференций, откройте вкладку Новости и проверьте это. Для создания новой учетной записи, соответствующей текущему сервис-провайдеру, щелкните на кнопке Добавить и выберите в открывшемся меню пункт Новости. Произойдет запуск Мастера подключения к Интернету.
3. На первом этапе работы Мастера (он озаглавлен Введите имя) введите имя, которым будут подписаны ваши сообщения. В отличие от электронной почты, здесь нет особых оснований использовать реальное имя, так что вполне можно обойтись псевдонимом. Телеконференции представляют собой неконтролируемую среду, в которой указание своего реального имени может через некоторое время «аукнуться» непредсказуемыми последствиями.
4. На следующем этапе работы Мастера запрашивается ваш адрес электронной почты. Он нужен для того, чтобы ответ на сообщение, посланное в телеконференцию, мог быть отправлен лично вам.

То, что выше сказано о вашем имени, еще более верно в отношении адреса электронной почты. Телеконференции внимательно изучаются определенными людьми, выуживающими действующие адреса. Так что, сообщив свой адрес электронной почты всему миру, не удивляйтесь потом, откуда в вашем почтовом ящике ежедневно появляются десятки совершенно ненужных сообщений непонятного происхождения.

5. На следующем этапе работы мастера надо указать используемый сервер новостей. Введите адрес сервера *NNTP,* полученный от сервис-провайдера. Флажок Требуется вход на сервер новостей устанавливается (или не устанавливается) по указанию сервис-провайдера. Как правило, сервис-провайдер представляет доступ к серверу новостей всем «своим» клиентам и дополнительная аутентификация не производится.

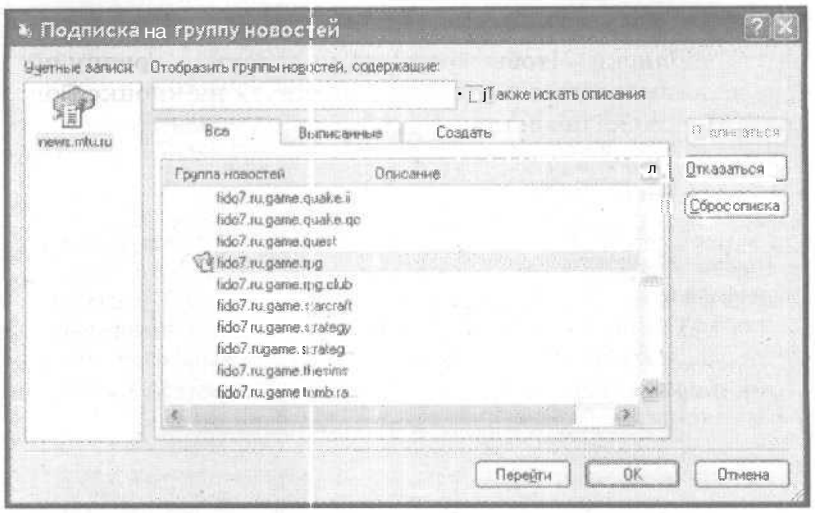
На этом ввод информации для создания учетной записи завершается, и по щелчку на кнопке Готово она будет создана. Наличие учетной записи отображается отдельным значком в списке папок.

Выбор групп новостей

Чтобы начать работу с телеконференциями, надо дважды щелкнуть на значке сервера новостей на панели папок. На момент первого обращения к серверу программа *Outlook Express* ничего не знает о том, какие телеконференции поддерживаются этим сервером. Поэтому самая первая операция состоит в получении полного списка групп новостей.

Щелкните на кнопке Группы новостей, а затем в диалоговом окне Подписка на группу новостей — на кнопке Сброс списка. Программа *Outlook Express* выполнит подключение к серверу новостей, заданному в учетной записи, а затем начнет извлечение с сервера списка поддерживаемых им телеконференций. Это число может измеряться десятками тысяч, так что вам, скорее всего, придется подождать несколько минут.

После загрузки списка он отобразится в диалоговом окне Подписка на группу новостей в «алфавитном» порядке. На самом деле, имена телеконференций образуют тематическую иерархическую структуру. Каждое имя состоит из нескольких частей, разделяемых точками. Компоненты имени, расположен-



ные слева, соответствуют более высоким уровням иерархии, расположенные справа — более низким. Большинство имен телеконференций состоит из трех-четырех компонентов.

Для того чтобы найти и выбрать нужную телеконференцию, программа *Outlook Express* содержит механизмы *поиска* и *подписки*. Именно **эти** операции и выполняются в диалоговом окне Подписка на группу новостей.

Упомянутое окно содержит три вкладки, с помощью которых можно осуществить предварительный отбор телеконференций. Вкладка Все содержит полный список телеконференций, вкладка Выписанные — группы новостей, уже включенные в список подписки, вкладка Создать — список телеконференций, которые еще не поддерживались сервером при предыдущем обновлении списка.

Для поиска нужной телеконференции следует ввести фрагмент названия группы в поле Отобразить группы новостей, содержащие. Из списка исключаются все группы, имена которых не содержат указанного текста. Это позволяет достаточно быстро прийти к ограниченному списку групп, относящемуся к интересующей вас тематике. В разделе нашей книги «Интернет и компьютерные игры* мы проведем такой отбор, используя ключевое слово games.

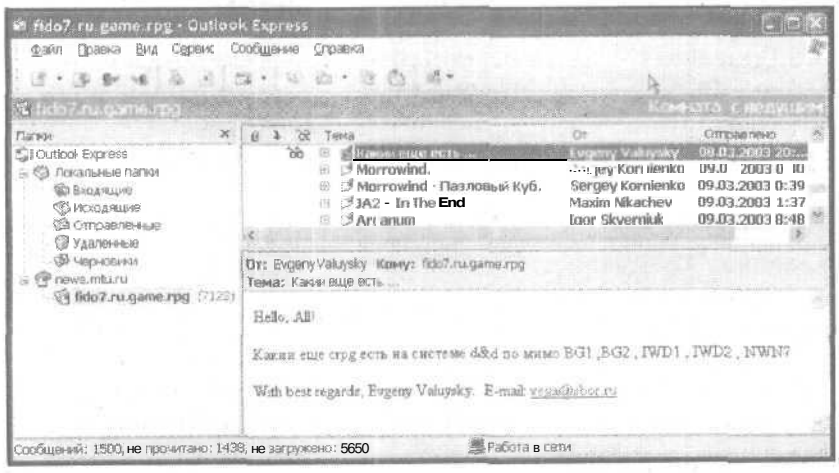
Быстрый доступ к нужной телеконференции обеспечивает механизм *подписки*. Чтобы оформить подписку на группу новостей, надо выбрать ее в списке и щелкнуть на кнопке Подписаться. Подписка представляет собой лишь указание на то, что вы хотите регулярно читать сообщения, поступающие в данную телеконференцию.

Просмотреть содержимое группы новостей можно и без оформления подписки, если выбрать ее в списке диалогового окна Группы новостей, а затем щелкнуть на кнопке Перейти. Однако поступать так не рекомендуется. Если вы в дальнейшем решите, что будете читать эту телеконференцию регулярно, то вам понадобится все же оформить на нее подписку, что потребует нового трудоемкого поиска. Отменить же подписку на ненужную телеконференцию намного проще.

Телеконференции, на которые имеется подписка, отображаются на панели папок программы *Outlook Express,* как входящие в иерархию сервера новостей. Быстро открыть такую группу новостей можно двойным щелчком на ее значке.

Работа с сообщениями телеконференций

После того как телеконференция открыта, окно программы *Outlook Express* принимает примерно такой же вид, как при работе с электронной почтой. Загрузка сообщений выполняется в два этапа. Сначала загружаются *заголовки* очередной группы сообщений, которые включают имя отправителя и тему сооб-



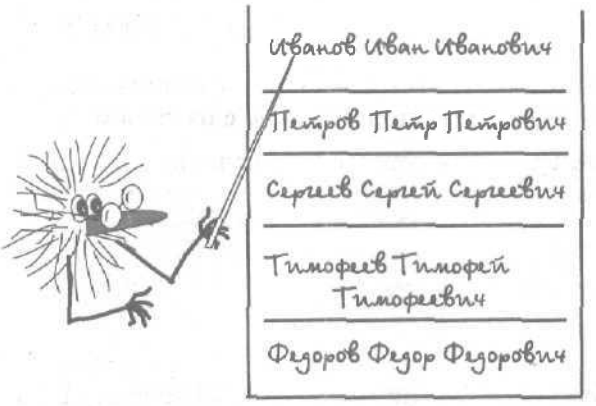
щения. После этого начинается процесс загрузки самих сообщений, который может идти параллельно с их просмотром.

Серии сообщений в группе новостей образуют *цепочки или обсуждения*, порожденные откликами на одно исходное сообщение. Чтобы сообщения, относящиеся к одной цепочке, располагались в списке вместе, должен быть установлен флажок меню Вид ▸ Текущее представление ▸ Сгруппировать сообщения по теме обсуждения.

Команды чтения и создания сообщений телеконференций такие же, как при использовании электронной почты. Некоторая разница имеется только в командах автоматического направления ответов. Так, кнопка панели инструментов Ответить в группу служит для отправки ответного сообщения в ту же телеконференцию, где обнаружено исходное сообщение.

Кнопка Ответить служит для того, чтобы направить ответное сообщение лично автору по электронной почте. Прибегать к такой возможности следует, только если автор в тексте сообщения попросил или разрешил отвечать ему лично.

Наконец, кнопка Переслать используется точно так же, как при работе с электронной почтой. Она позволяет переслать сообщение телеконференции вместе с произвольными комментариями любому адресату.



Работа с адресной книгой

Адресная книга Windows — аналог записной книжки. Она позволяет хранить электронные адреса корреспондентов и быстро вводить их в нужные поля при подготовке отправляемых сообщений.

Содержимое адресной книги отображается в программе *Outlook Express* на панели Контакты, которая располагается ниже панели папок. Чтобы создать новое сообщение для отправки по адресу, имеющемуся в адресной книге, следует дважды щелкнуть на соответствующем значке на этой панели. В этом случае в открывшемся окне создания нужного сообщения автоматически указывается адрес получателя, взятый из адресной книги.

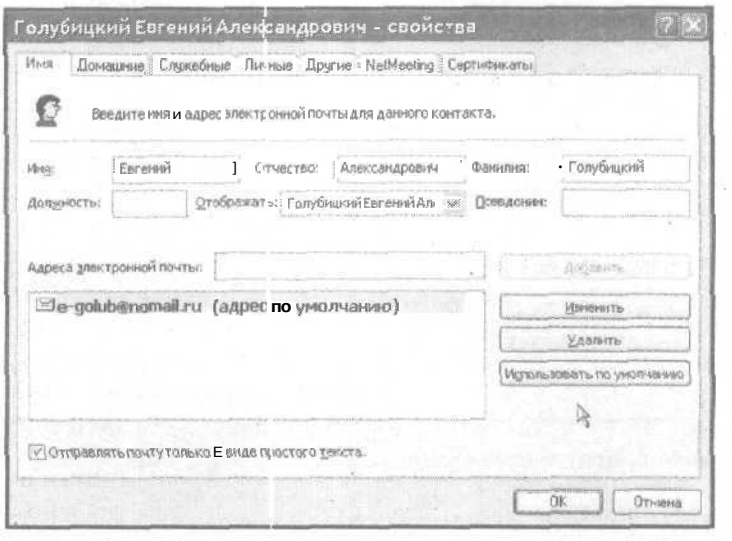
Пополнение адресной книги

Если вы получили письмо и создали ответ с помощью автоматических средств, то по умолчанию использованный адрес немедленно заносится в адресную книгу. Если эта настройка по какой-то причине отключена, ее можно восстановить, дав команду Сервис ▸ Параметры ▸ Отправка сообщений и установив флажок Автоматически заносить в адресную книгу.

Если вы не собираетесь немедленно отвечать на полученное сообщение, но хотели бы сохранить адрес его отправителя, проще всего перетащить значок сообщения на панель Контакты. Можно также щелкнуть на значке сообщения правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт Добавить отправителя в адресную книгу.

Ввести информацию о корреспонденте можно и вручную. Щелкните на заголовке панели Контакты и выберите в открывшемся

меню пункт Создать контакт. При этом открывается диалоговое окно Свойства, содержащее несколько вкладок, в полях которых можно указать сколь угодно полную информацию о корреспонденте. Если нас интересует только адрес его электронной почты (а это практически единственная информация, которую мы можем использовать автоматически), то все необходимые данные вводятся на вкладке Имя. Одному корреспонденту может соответствовать несколько адресов, и в этом случае можно выбрать адрес, который должен использоваться по умолчанию.

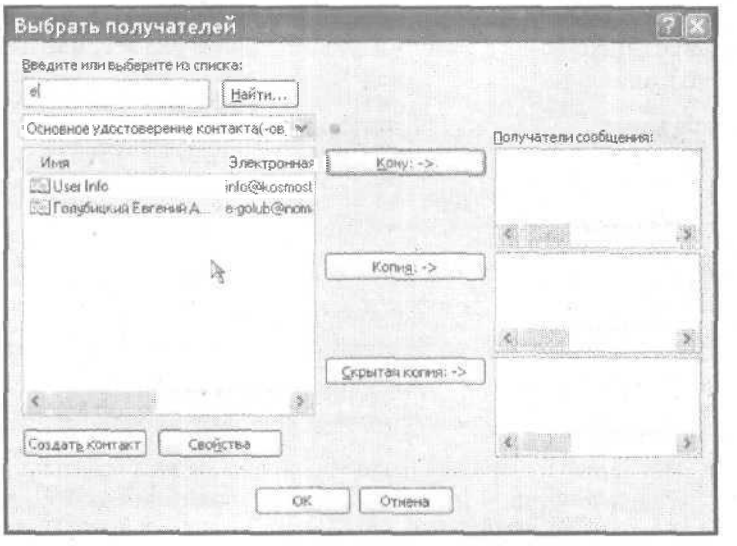


Если информация о корреспонденте уже имеется, ее можно изменить. Для этого щелкните на значке на панели Контакты правой кнопкой мыши, после чего выберите в контекстном меню пункт Свойства. Вы увидите то же диалоговое окно, что и при создании контакта, однако соответствующие поля уже заполнены ранее или вами, или автоматически. Вы можете произвольно править имеющуюся информацию, а также дополнять ее, заполняя поля, которые пока что оставались пустыми.

Формирование набора адресов

В том случае, когда отправляемое письмо имеет несколько адресатов, обычно невозможно одной командой указать все необходимые адреса, даже если они и имеются в адресной книге. В этом случае надо действовать следующим образом.

1. Начните создание письма как обычно, после чего щелкните на заголовке любого из полей для ввода адреса, например на слове Кому. При этом откроется диалоговое окно Выбрать получателей, предназначенное для автоматизации ввода адресов. Список слева соответствует содержимому адресной книги, и в нем можно выбрать любой нужный адрес.



2. Чтобы упростить поиск, если этот список слишком обширный, начальные элементы имени можно указать в поле Введите или выберите из списка. Список при этом автоматически пролистывается, облегчая выбор нужного пункта.

3. После того как нужный адрес найден, можно использовать кнопки Кому, Копия и Скрытая копия для ввода этого адреса в соответствующее поле заголовка сообщения.

4. Когда все адреса введены, щелкните на кнопке OK. Кстати, обратите внимание на то, что с помощью диалогового окна Выбрать получателей можно также редактировать записи адресной книги. Для этого используются кнопки Создать контакт и Свойства.

Адресная книга также автоматически используется для подтверждения правильности ввода адресов. Если адрес выбран из адресной книги, он отображается в подчеркнутом виде, что подтверждает его правильность.

Создание группы адресатов

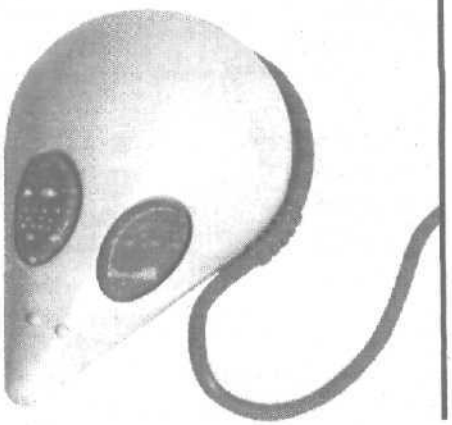
Если вы часто отправляете сообщения в адрес широкого, но постоянного круга корреспондентов, то можете избежать ввода адресов поодиночке. Для такого случая можно сформировать *группу адресатов*. Начать эту операцию надо с открытия адресной книги, для чего служит команда Сервис ▸ Адресная книга и кнопка Адресная книга на основной панели инструментов программы *Outlook Express*.

1. Чтобы создать группу адресатов, в окне адресной книги дайте команду Файл ▸ Создать группу. Можно также щелкнуть на кнопке Создать и в открывшемся меню выбрать команду Создать группу. Откроется диалоговое окно свойств группы, которое имеет заголовок Свойства.
2. В этом диалоговом окне необходимо указать название группы, которое появится на панели Контакты.
3. Выбрать участников группы можно тремя способами.
   - Щелкнув на кнопке Выбрать, можно включить в группу адреса корреспондентов из адресной книги.
   - Щелкнув на кнопке Создать контакт, можно сформировать новую запись, которая одновременно включается в группу и отдельно в адресную книгу.
   - Чтобы включить адрес только в группу, надо заполнить поля Имя и Адрес электронной почты, после чего щелкнуть на кнопке Добавить.

Группа адресов представляет собой автономное образование, никак не связанное с другими записями в адресной книге. Если адрес имеется и в группе (в нескольких группах), и отдельно в адресной книге, то удаление одной из записей никак не влияет на доступность других записей, содержащих данный адрес. Свойства группы (ее состав) можно изменить, если щелкнуть на значке группы правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт Свойства.

Удаление отдельных адресов и групп производится также через контекстное меню (пункт Удалить).

10 Многоликий Интернет



Службы Интернета

Под «службой» в Интернете понимается определенная система обмена информацией, включая работающие на эту службу серверы, обслуживающие программы, и протоколы передачи данных. Мы уже познакомились с такими службами, как WWW, электронная почта, служба телеконференций.

Этим далеко не исчерпывается список существующих в Интернете служб. Более того, время от времени приходится говорить о совершенно новых службах, которых не было ранее. С некоторыми из существующих служб мы вас познакомим.

Групповые дискуссии в реальном времени

Chat (разговор, беседа) — это практически то же самое, что и телеконференции, с той только разницей, что общение здесь происходит в реальном времени. Тексты сообщений ваших собеседников и ответы на них появляются на экране сразу, как только они набраны на клавиатуре. По аналогии с телевидением это «круглый стол в прямом эфире».

Для обслуживания *Chat конференций* в Интернете существуют специальные *IRC*-серверы (серверы групповых дискуссий). Как в телеконференциях новости разбиты на группы по темам, так и собеседники в *Chat*-конференциях разделены на отдельные каналы. В противном случае все пытались бы разговаривать со всеми, и беседа вряд ли состоялась бы.

Запустив у себя программу-клиент для *Chat*-конференций, и соединившись с каким-либо *IRC*-сервером, вы можете познакомиться со списком открытых в настоящее время каналов, выбрать интересующую вас тему и стать участником беседы.

Telnet — работа с удаленной программой

Telnet-сервис предназначен для того, чтобы запустить выполнение программы на удаленном компьютере и управлять ею. Например, доступ по протоколам *Telnet* используют некоторые многопользовательские сетевые игры. Основная игровая программа исполняется на одном компьютере, а множество участников игры, разбросанных по всему миру, вводят в нее данные посредством *Telnet*-программ. Каждый игрок управляет собственным персонажем. Поскольку программа игры выполняется на одном компьютере, действия всех участников учитываются и согласуются.

Многопользовательские игры (особенно ролевые) сегодня стали основным способом использования *Telnet.* А задумывалась эта служба для более серьезных задач — в основном для выполнения сложных и объемных вычислений на удаленном суперкомпьютере. Например, для того чтобы ученый мог рассчитать положение или траекторию движения космических тел на обычном компьютере, ему могли потребоваться много часов или дней, а кроме того, обширные базы данных и сложнейшие вычислительные программы. С помощью *Telnet* он мог связаться с каким-нибудь мощным вычислительным центром, например в *NASA,* где работает такая программа, ввести в нее свои данные и получить готовые расчеты.

Сегодня *Telnet*-сервис находит широкое применение для удаленного управления техническими системами. Простейший пример — видеокамера, установленная в зоопарке или, например, в океанариуме. Управляя ею, мы можем менять поле зрения камеры.

Интернет-телефония

Посмотрите, как неотвратимо шагает прогресс в Интернете. Когда-то мы могли общаться только с помощью электронной почты и телеконференций, потом появилась возможность «беседовать» в реальном времени (*Chat*), а совсем недавно стало возможным беседовать по Сети безо всяких кавычек. Умные головы придумали и воплотили в жизнь Интернет-телефон.

Представьте себе ту же самую *Chat*-дискуссию, о которой мы уже упоминали, только вместо того чтобы набивать на клавиатуре все содержание разговора, вы просто подключаете к своей звуковой карте микрофон и вступаете в живую беседу.

Поскольку «живая речь» после оцифровки имеет несравнимо больший объем, чем простой текст, введенный с клавиатуры, то Интернет-телефония своим появлением обязана и современным скоростным модемам, и новейшим программам сжатия речевой информации.

Как бы то ни было, но это стало реальным. Вы можете разговаривать с абонентом, находящимся на другом конце света, оплачивая только обычный тариф за время соединения. Вам не придется платить за международный телефонный разговор! Правда, извините за каламбур, за все приходится платить. Поскольку возможности модемов и каналов связи все-таки не безграничны, частое явление в Интернет-телефонии — задержка при передаче. Но к этому можно привыкнуть. Если задержка составит несколько секунд, представьте себе, что вы разговариваете с абонентом, находящимся на Луне, и все будет в порядке.

Если вы хотите, чтобы ваш разговор проходил в дуплексном режиме, когда можно одновременно и говорить, и слушать собеседника, вам нужна звуковая карта, которая поддерживает режим полного дуплекса.

Вначале, после своего появления, Интернет-телефония предполагала наличие у вашего собеседника такого же, как у вас, компьютера со звуковой картой. Но сейчас дело зашло так далеко, что появились специальные серверы-шлюзы, которые связывают Интернет с обычными телефонными станциями и позволяют вам соединяться через Интернет не с компьютером, а с обычным телефонным аппаратом.

Но и этого показалось мало. Уже есть службы, позволяющие нам звонить с обычного аппарата на такой же обычный аппарат! Набрав номер специального *шлюза,* мы посредством Интернет-телефонии можем разговаривать со своим другом где-нибудь в Америке и при этом не иметь никакого представления об Интернете и компьютерах. Такой разговор обойдется вам примерно в 5 долларов в час, тогда как обычный международный звонок в Америку стоит 5 долларов в минуту! Экономия достигается за счет того, что мы не монополизируем канал связи. Наши сообщения, нарезанные на *TCP*-пакеты, движутся по каналам связи одновременно с тысячами сообщений от других людей.

Радиовещание в Интернете

Дальнейшее усовершенствование алгоритмов сжатия потоков данных и способов передачи их по Сети (так называемых «пото-

ковых данных мультимедиа») привело к появлению такого нового явления, как радиовещание в Интернете.

Соединившись с *Web-сервером,* ведущим сетевое вещание, мы получаем от него данные в специальном потоковом формате. Существует несколько стандартов потокового вещания, которые поддерживаются проигрывателем *Windows Media* и другими проигрывателями.

Потоковые форматы замечательны тем, что прослушивание программы вещания начинается не после приема всего звукового файла, а сразу, по мере получения данных, то есть в реальном времени. Небольшая задержка в начале воспроизведения позволяет заполнить буфер данных, который обеспечивает непрерывное звучание, несмотря на неравномерное поступление новых данных.

В зависимости от качества линии связи и скорости работы модема можно выбрать качество вещания. Хорошее качество звука получается при работе с модемом 28800 бит/сек и выше. Минимально необходимая скорость модема — 14400 бит/сек, при этом качество звука далеко от идеала.

Видеоконференции и телевидение в Интернете

Как вы понимаете, если даже при передаче радиовещательных данных в Интернете мы уже «упираемся» в пропускную способность каналов связи и скорость модемов, то с передачей видеофрагментов дело обстоит еще хуже.

Давайте посчитаем. На лазерный диск CD-ДОМ с помощью передовых технологий сжатия типа *MPEG* при невысоком качестве изображения можно уместить около одного часа видеофильма. Емкость диска составляет 650 Мбайт. Приблизительный расчет показывает, что при просмотре этого фильма мы должны будем воспроизводить поток данных плотностью около 10 Мбайт/мин или около 200 Кбайт/с.

Если наша линия связи настолько хороша, что полностью удовлетворяет запросы модема 28800 бит/сек (3600 байт/сек), то для передачи 200 Кбайт нам понадобится вместо одной секунды почти минута.

Это означает, что мы могли бы примерно двое с половиной суток принимать кинофильм с сервера, чтобы потом просмотреть его

за один час. А если бы мы захотели смотреть его в реальном времени, то увидели бы только 1 кадр в секунду. Правда, если уменьшить размер картинки до размеров почтовой марки, скажем, до 1/15 части экрана, то мы увидим уже до 15 кадров в секунду, и хотя это далеко от идеального видео, такое изображение уже можно применять для видеоконференций.

Существующие на практике системы для видеоконференций состоят из видеокамеры, платы ввода изображения с его аппаратным сжатием по алгоритмам *MPEG,* звуковой платы для оцифровки и сжатия речи и модема.

При непосредственной связи двух компьютеров, оснащенных такой системой, достигается передача 5-10 «почтовых марок» или «спичечных коробок» в секунду. Конечно, ваш собеседник при этом странно подергивается и не очень внятно говорит, но зато вы можете увидеть выражение его лица, когда он поздравляет вас с днем рождения...

При работе в Интернете процесс еще более замедляется. Сказывается и передача большего, чем при непосредственном соединении, количества служебных данных, и неравномерное поступление *TCP/IP*-пакетов, и их потери и т. п. Так что можно рассчитывать на 1-2 кадра в секунду, причем не в каждую секунду...

Но работы в этом направлении ведутся. В основном интерес к этим работам подогревается новейшими разработками в области каналов связи и модемов. Есть надежды, что когда-нибудь мы все-таки получим в своей квартире что-то получше нынешней телефонной линии, например коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель или радиоканал. Тогда-то Интернет и все его новейшие виды сервиса получат достойное место в нашей жизни.

Пока же видеоконференции находят применение в локальных сетях, где компьютеры соединены более производительными линиями, чем простая телефонная пара.

Мгновенная связь в Интернете

Интернет в принципе позволяет любым двум компьютерам мира связаться между собой. Если вы в данную секунду подключены к Интернету и ваш знакомый, живущий в Австралии, тоже сейчас работает в Интернете, то в принципе, ничто не мешает вам связаться друг с другом и пообщаться.

Главная проблема состоит в том, чтобы, во-первых, заметить, что вы оказались в Интернете одновременно, а во-вторых, выяснить условия, необходимые для установки связи (например, обменяться *IP*-адресами). Это все не так-то просто сделать, особенно если у вас много друзей, с которыми имеет смысл поговорить.

Поэтому потребовались специальные системы, которые обеспечили возможность мгновенной связи, взяв на себя все технические проблемы. Первой из таких систем стала программа *ICQ*, за ней появились и другие

Принцип, используемый этими системами, прост. Как только вы подключаетесь к Интернету, соответствующая программа регистрируется на центральном сервере, уведомляя о текущем *IP-адресе* и других параметрах связи. Все те, для кого данный пользователь является желанным собеседником, тут же получают информацию о том, что он подключился к Сети, а сам он узнает, кто из его списка корреспондентов сейчас доступен. После этого прямой обмен сообщениями и файлами не представляет сложностей.

Мультимедиа в Интернете

Вряд ли сегодня можно найти какие-нибудь области применения компьютеров, не «зараженные» мультимедийным влиянием. Мультимедиа как фактор нашего времени не обошел стороной и Интернет. Несмотря на все трудности, связанные с передачей больших объемов информации по плохим линиям связи, энтузиасты Интернета не упускают возможностей применять достижения мультимедиа в сетевой среде.

Первым проявлением этих тенденций стало, конечно, появление *Web*-страниц с гипертекстом, графикой, анимацией, музыкой и прочими мультимедийными эффектами. В числе бурно развивающихся направлений последнего времени можно отметить появление в Интернете трехмерной графики и интерактивной виртуальной среды *VRML*.

VRML — виртуальная реальность в Интернете

Предположим, вы захотели создать *Web*-серверТретьяковской галереи. Каков обычный путь? Скорее всего, на домашней стра-

нице вашего сервера посетитель увидит фотографию общего вида здания Третьяковки, краткое описание музея и приглашение посетить галерею. Перейдя по гиперссылкам в глубь виртуального сервера, можно будет найти документы, сгруппированные по залам, эпохам, авторам, коллекциям или стилям. Выбрав интересующий экспонат, можно перейти к конкретной картине или скульптуре, увидеть их фотографии и сопроводительные тексты.

С такими задачами вполне справляется применяемый ныне для этих целей язык *HTML*. Если же для описания музея вы воспользуетесь языком *VRML,* дающим большее ощущение реальности, то эффект будет совсем другим.

Указав мышкой на вход в музей, вы окажетесь в его трехмерном вестибюле. Оглядевшись вокруг, выберете направление осмотра музея, и экскурсия начнется. Коридоры и залы галереи будут выглядеть точно так же, как в реальности, давая ощущение пространства и передавая сам дух музея. Приближаясь к экспонатам, вы сможете рассмотреть их вблизи, услышать рассказ экскурсовода и даже задать ему вопросы. В последних разработках применяются так называемые «аватары» — виртуальные существа, имитирующие реальных людей, с которыми можно пообщаться в этом виртуальном мире. Согласитесь, что эффект присутствия при посещении такого виртуального музея будет неизмеримо выше, чем при просмотре обычных *Web*-страниц.

Для такой экскурсии з виртуальный мир вам понадобится *VRML*-браузер. Как вы понимаете, если передавать через Интернет все элементы трехмерного изображения, мы опять-таки столкнемся с проблемой скорости передачи данных. Поэтому язык *VRML* служит не для передачи самих изображений, а только для передачи браузеру команд, по которым тот сам построит трехмерные конструкции. Правда, это не избавляет от необходимости передавать изображения конкретных нестандартных объектов, но, тем не менее, значительно сокращает поток данных, проходящих в сети.

К сожалению, язык *VRML* пока еще не применяется так широко, как он того заслуживает, в силу все тех же, набивших оскомину проблем со скоростью передачи данных, но все впереди...

Интернет шагает по миру

Не так много времени прошло с тех пор, как Интернет получил практическое воплощение, а уже начинает казаться, что Сеть существовала всегда. В самых разных областях человеческой деятельности возникают связи с Интернетом, иногда довольно неожиданные. Можно сказать, что сегодня ничто не происходит без оглядки на Интернет.

Интернет и реклама

Вряд ли вам удастся посмотреть по телевизору художественный фильм или интересную передачу без того, чтобы несколько раз не прерваться на «рекламной паузе». Без рекламной информации не обходится ни одна людная улица или вагон метро. Не обошлась без нее и Супермагистраль, по которой каждый день путешествуют миллионы потенциальных покупателей.

Правда, в отличие от телевизионной, реклама в Интернете не такая навязчивая. Она, как правило, не мешает нам путешествовать по *Web*-страницам, а иногда даже украшает их и оживляет.

В основном реклама представлена в Сети рекламными плакатами (баннерами) — небольшими графическими изображениями, щелчок на которых вызывает переход к страницам с подробными описаниями предлагаемых товаров и услуг.

Несмотря на ненавязчивый характер и демократичность (хочешь — смотри, не хочешь — не смотри) Интернет-рекламы, зарубежные аналитики признают ее высокую эффективность и предрекают значительный рост рекламных услуг в Сети.

14—3218

Благодаря умелой рекламе в последние годы наблюдается неплохой рост числа покупок, сделанных с помощью Интернета.

Покупки в Интернете

В России этот сервис продвигается не так активно, как за рубежом, причем не из-за трудностей в Интернете, а из-за трудностей с платежной системой и отсутствием почтовой системы, на которую можно было бы положиться. Рубли наши через телефонную линию как-то не пролезают, номера бабушкиных сберкнижек тоже никуда не пристраиваются, а кредитными карточками мы до сих пор почему-то не обзавелись. Тем не менее, в крупных городах, где покупку можно доставить на дом, не прибегая к услугам Министерства связи, Интернет-коммерция разворачивается весьма активно. В первую очередь покупается то, что может быть использовано для работы с компьютером и другой офисной техникой: картриджи для принтеров, бумага в пачках, компьютерная литература, некоторые виды прикладного развлекательного программного обеспечения. Однако и другие виды товаров становится все проще приобрести через Интернет.

Интернет и деньги

Чего не хватает в Интернете, так это единого и универсального эквивалента типа денег. Конечно, безденежные отношения, на первый взгляд, вещь привлекательная, но есть опасения, что без коммерческой стороны, на одном энтузиазме участников, Сеть не стала бы тем, что она представляет собой сегодня.

Предпринимаются многочисленные попытки разработать и принять за стандарт какой-либо вариант электронных платежей, но на сегодняшний день, кроме кредитных карт, никакого другого общепризнанного способа нет. Кредитные же карты, в свою очередь, весьма уязвимы под криминальным натиском злоумышленников.

Интернет и законы

На первый взгляд, в Интернете царит даже не свобода, а полная анархия. Никаких ограничений в передвижении, общении и самовыражении. Но, приглядевшись попристальнее, можно

заметить, что механизмы саморегуляции все-таки существуют. Просто они больше напоминают не законы государства, а законы роста сложного живого организма.

Многие явления в Сети возникают и отмирают, работает механизм проб и ошибок, метод естественного отбора. И хотя в Интернете нет «правительства» и «армии», чужеродные явления и неправильное поведение отдельных участников отторгаются мировым сообществом и исчезают.

Необходимо помнить, что Интернет охватывает страны с разным политическим устройством и разными законами. Поэтому в путешествиях по Сети необходимо следить за тем, чтобы не нарушать законы и традиции всех посещаемых стран.

И второе важное обстоятельство: нельзя нарушать основополагающий закон всех государств — право собственности. Все, что вы можете найти в Интернете, кем-то создано и кому-то принадлежит. Использовать любую информацию можно только с разрешения владельцев.

На практике это означает необходимость обращать внимание на всевозможные предупреждения об авторских правах и относиться к ним с должным уважением. Даже в тех случаях, когда таких предупреждений нет или вы их не обнаружили, не забывайте спрашивать разрешение на использование чего-либо у владельцев.

Ну и наконец, не следует забывать об этических законах Сети. Эти законы с одной стороны, способствуют свободе и самовыражению индивидуума, с другой - требуют заботиться о благополучии всей Сети и защищать ее.

Интернет и преступность

Как в любом обществе, не обходится в Интернете и без преступности. К числу самых распространенных преступлений относятся попытки несанкционированного доступа к закрытой информации, перехват конфиденциальной информации, например нарушение тайны переписки. Широко распространены преступления, связанные с кредитными картами. Преступники стараются либо выведать номера чужих кредитных карт, либо их подделать.

Многие банки используъэт каналы связи в своей профессиональной деятельности, соответственно злоумышленники не оставляют попыток взломать их защиту и каким-либо образом украсть деньги. Иные мошенники занимаются рассылкой электронных писем с каким-нибудь заманчивым предложением. Собрав деньги с излишне доверчивых людей, они, естественно, бесследно исчезают. Если сумма, которую они просят, незначительна, а количество отправленных писем — миллионы, то этот «бизнес» может приносить им доход.

Бывает, что преступления носят «бескорыстный» характер, когда преступник ничего не крадет, а действует из «спортивного» интереса. Чем изощреннее защита, тем интереснее хакеру ее взломать. Может быть, добившись своего, он просто оставит свой след типа «Здесь был Вася...», но преступление остается таковым. Ведь если кто-то в ваше отсутствие вскроет вашу квартиру, побродит по ней, потрогает ваши вещи, сунет нос в холодильник и удалится, оставив записку, что, мол, замок ваш — ерунда, пора менять, то вряд ли вам это понравится.

Некоторым начинающим хакерам, едва вникшим в тонкости протокола *TCP/IP*, очень хочется проверить свои знания на практике. Не придумав ничего лучшего, они набрасываются на какой-нибудь попавшийся под руку сервер и пытаются «завалить» его, например, непрерывным потоком запросов.

Не следует также забывать и о компьютерных вирусах, которым в сетях еще привольнее, чем в отдельно взятом компьютере. Нет гарантии, что, запустив у себя какую-нибудь «безобидную» полезную программку, принятую из Сети, вы не лишитесь содержимого жесткого диска.

Вообще этика, мораль, нормы поведения и преступность в Интернете — это темы, которым уделяется постоянное внимание. На сетевую безопасность тратятся гигантские средства. К сожалению, пока эти проблемы остаются.

Интернет и образование

Для студента, школьника, вообще любого человека, занимающегося самообразованием, Интернет предоставляет уникаль-

ные возможности. Если, к примеру, вы хотите изучить получше иностранный язык, то кроме просмотра огромного количества материалов (с иллюстрациями) на этом языке, вы можете завести себе друзей из стран, говорящих на нем, и переписываться или просто разговаривать с ними. Практика общения поможет вам усвоить язык лучше, чем любой учебник.

Ачто говорить о таких предметах, как история или география, когда вы, не вставая с места, можете переноситься в любые страны и посещать музеи разных эпох.

Вы изучаете жизнь растений или животных? Вы можете не только прочитать все на любую тему, но и понаблюдать за живой природой с помощью видеокамер, установленных, например, в дельфинарии или аквариуме в других уголках Земли.

К услугам увлекающихся астрономией или космосом не только огромные вычислительные мощности и базы данных крупнейших исследовательских центров и *NASA*,но и несколько больших и малых телескопов, передающих фотографии звездного неба.

Можно побывать в физических или химических лабораториях и принять участие в проводимых там опытах или смоделировать свой эксперимент.

Невозможно перечислить все области знаний, от самых распространенных до очень специфических и даже экзотических, нашедших свое отражение в Интернете. Скорее всего, вам не удастся отыскать предмет, которому не нашлось места в Сети. Не зря во многих странах развернуты государственные программы по обеспечению доступа к Интернету всех учебных заведений от школ до университетов.

Интернет и профессия

С образовательным аспектом Сети тесно связана и помощь, которую Интернет может оказать в любой профессии. Что нужно человеку, чтобы совершенствовать свои профессиональные навыки? Информация и общение с коллегами по профессии. И то и другое Интернет предоставляет в избытке.

О профессиях, связанных с самими компьютерами и сетями, особенно много говорить не приходится — тут все понятно. Но сегодня вообще трудно найти вид деятельности человека, в которой не применялись бы компьютеры.

Так что если вы любите свою профессию и хотели бы ею гордиться, не замыкайтесь в себе, выходите на бескрайние просторы Интернета, ищите единомышленников, знакомьтесь с новейшими достижениями в своей области, делитесь полученными знаниями, почувствуйте себя равноправным гражданином планеты Земля.

Профессии, рожденные в Интернете

Интернет создан и существует не только на одном энтузиазме. Множество людей, вдохновленных перспективами, которые глобальная Сеть открывает перед будущим планеты, сделали Интернет своей профессией.

Задумывались ли вы, путешествуя по Сети и знакомясь с профессионально оформленными *Web*-страницами, о людях, которые их создавали, — *Web*-мастерах?

Web-мастер — новая и очень перспективная профессия, родившаяся в Интернете. Ее выбирают люди, обладающие набором профессиональных навыков в самых разных областях. Конечно, здесь не обойтись без знаний устройства компьютера и умения писать программы на нескольких компьютерных языках. Обязательно знание английского языка как наиболее распространенного в Сети. Нужен и опыт работы с сетевыми технологиями, форматами данных, протоколами передачи, различными операционными системами, модемами и линиями связи, а также другим коммуникационным оборудованием. Но хорошему *Web*-мастеру понадобятся: знания и из гуманитарных областей — навыки художника и дизайнера, психолога, социолога, журналиста. Добавьте сюда общительность, эрудицию и обязательное чувство юмора, и вы получите в общих чертах представление о *Web*-мастере.

Вам может показаться, что это слишком много для одного человека, и вы будете правы. Хотя таких людей немало, в большинстве случаев сопровождением *Web*-сервера, особенно крупного, чаще всего занимается целая команда *Web*-мастеров. Каждый из них в той или иной степени отвечает требованиям профессии и особенно глубоко владеет отдельными ее аспектами.

Существует еще много Интернет-профессий. Всегда найдут себе работу специалисты в вопросах сетевой безопасности, в области связи и телекоммуникаций, администраторы Web-серверов,

сервис-провайдеры, маркетологи, профессионалы в рекламе и т. п. Это целый класс специалистов, объединенных мышлением в категориях глобальной сети Интернет.

Интернет и досуг

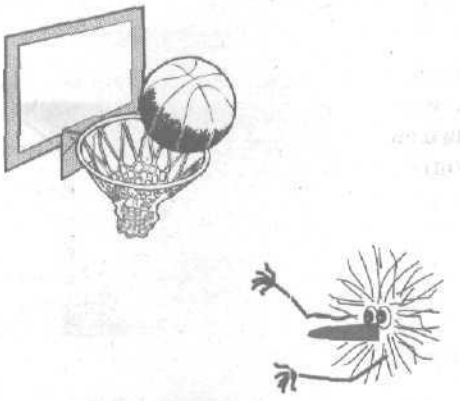
Все зависит от того, как вы любите отдыхать. Если на улице прекрасная погода, у вас есть друзья и свободное время, то, может быть, стоит выключить компьютер и отправиться на пляж, в поход, на спортивную площадку?

Но если этот вариант по каким-то причинам вас не устраивает, то во всех остальных случаях Интернет — это то, что вам надо. В этом разделе можно было бы еще раз повторить все, о чем мы уже не раз говорили, потому что любое путешествие в Сети — это увлекательнейший способ проведения свободного времени.

Но, наверное, самое главное, что стоит еще раз отметить, — это необыкновенные возможности для общения с другими людьми. Общение в Интернете — неисчерпаемая тема для специалистов. Можно изучать этот феномен бесконечно. Его интереснейшая специфика в том, что при этом общении вам совсем не обязательно оставаться самим собой.

Вы можете перевоплощаться в кого угодно. Никогда нельзя достоверно узнать о возрасте, поле, роде занятий человека на другом конце вашего *IP*-соединения. Здесь неважно, богатый вы или бедный, школьник или профессор — главное, чтобы вам было интересно продолжать общение.

Вы можете воплотить свои фантазии, почувствовать себя кем угодно, найти единомышленников или просто заинтересованных собеседников по абсолютно любой теме. Главное — все-таки постараться придерживаться некоторых норм морали и этики, ну и... сохранять чувство юмора!



Интернет и компьютерные игры

О чем еще мы не говорили и что стоит упомянуть в связи с приятным времяпрепровождением в Интернете, это тема компьютерных игр.

Нельзя не согласиться с утверждением, что жизнь человека - это большая Игра, состоящая из огромного числа игр поменьше, в которые он играет в тот или иной момент. Игровой фактор присутствует во всех сферах жизни. Дети, играя, осваивают жизнь и взрослеют, про хорошего мастера говорят, что он работает играючи, а персональные компьютеры стали тем, что они есть, благодаря компьютерным играм. Не будь их, мы бы по сей день общались со скучным серым ящиком на языке нулей и единиц.

Для любителя компьютерных игр в Интернете найдется бездна интересного. Не будет большим преувеличением сказать, что многие и приходят к Интернету через компьютерные игры. У каждого «игрока» бывают ситуации, когда он не может преодолеть возникшее перед ним в игре препятствие самостоятельно и за приемлемый срок.

Хорошо, если в таком случае можно обратиться к знакомому, который сможет помочь. А если такого знакомого нет? Покупать толстый журнал, посвященный компьютерным играм, ради трех строчек в одной из статей не всегда хочется. К тому же нет гарантии, что вы найдете именно ту информацию, которая вам нужна.

Интернет в этом плане не признает никаких ограничений. Нужна подсказка, как пройти игру? Хотите узнать, не выпустили ли авторы игры «заплатку», исправляющую хотя бы наи-

более вопиющие из первоначально незамеченных ими ошибок? Игра очень трудна и вы хотели бы отыскать «коды», позволяющие вольготно себя чувствовать в самых тяжелых местах? Или вы вообще слышали только название игры и хотите узнать о ней поподробнее, прежде чем принимать решение о покупке диска?

Все эти сведения вы сможете найти в Интернете. Там же вы сможете узнать, почему какая-то с нетерпением ожидаемая игра не вышла и долго еще не выйдет, познакомиться с тем, что думают об игре сами ее авторы, узнать, что нового готовится выйти в свет. Более того, когда вы ищете информацию в Интернете, не имеет значения, вышла игра только что или десять лет назад.

Не удалось найти ответ на интересующий вас вопрос? Тоже не беда. Во-первых, если вы не смогли найти ответ в Интернете, вряд ли вы легко отыскали бы его в каком-нибудь ином месте. Во-вторых, можно получить и конкретный ответ на конкретный вопрос. Для этой цели используются специальные дискуссионные страницы на *Web*-узлах компаний-производителей, а также многочисленные телеконференции, посвященные самым разным вопросам, связанным с компьютерными играми.

Что можно узнать об игре до ее выхода в свет? Обычно большинство компаний предоставляют для всеобщего доступа различные предварительные материалы: снимки экранов, соответствующие разным стадиям разработки игры, видеоролики, охватывающие реальные тестовые сеансы игры в лаборатории компании, пробные и демонстрационные версии. Где их взять? Авторы игры, разумеется, заинтересованы в распространении таких материалов, представляющих собой бесплатную рекламу, и поэтому всегда выставляют их в Интернете, стараясь к тому же периодически их обновлять.

А можно ли в Интернете найти игры, недоступные (или практически недоступные) в каком-либо ином месте? Ответ на этот вопрос положительный. Вы можете открыть для себя целый мир совершенно незнакомых (порой давно забытых) жанров компьютерных игр. Например, многих захватывает мир *MUD (Multi-User Dungeon)* — ролевых сетевых игр, превращающих участников в жителей диковинных государств, воюющих, торгующих, а иногда и просто общающихся друг с другом.

Короче говоря, с помощью Интернета любитель компьютерных игр может удовлетворить любые свои желания, включая неоформившиеся и подсознательные. Не исключено, что он воспримет и Интернет в целом как диковинную многопользовательскую игру с огромным числом участников и постоянно меняющимися правилами. Отличие этой игры от обычных заключается в том, что она никогда не становится скучной и позволяет каждую секунду чувствовать себя победителем.

Сайты производителей компьютерных игр

Если запустить любую компьютерную игру, то, прежде чем дело дойдет до собственно игры или хотя бы заставочного видеоролика, вам сообщат информацию обо всех фирмах, причастных к ее выпуску. Таких заставок обычно как минимум две, хотя порой их оказывается и больше. Дело в том, что современная индустрия компьютерных игр достигла такого уровня, что потребовалось разделение труда, подобное тому, которое давно существует в издательском деле.

Возникли компании — разработчики компьютерных игр и компании-издатели, часто никак не связанные друг с другом. Конечно, порой игра разрабатывается в рамках компании-издателя, но даже и в этом случае подразделение, занимающееся

разработкой игры, может иметь собственное название и отдельную торговую марку.

Почему мы останавливаемся на этом вопросе? А дело в том, что наличие нескольких компаний, участвующих в разработке игры, порой затрудняет поиск нужной информации. Каждая из таких компаний может иметь собственный сайт, содержащий ту или иную информацию о существующем или перспективном продукте. На разных сайтах могут иметься различные сведения об игре.

Вот адреса некоторых из наиболее известных фирм, занимающихся разработкой и выпуском компьютерных игр.

games.1c.ru

Одна из крупнейших российских фирм, занимающихся выпуском программного обеспечения, имеет и богатый игровой опыт. В свет выходят как новые игры, так и локализации продуктов зарубежных производителей.

www.3do.com

Компания *3DO* известна, в первую очередь, выпуском игр для компьютерных видеоприставок. Однако несколько лет назад она приобрела компанию *New World Computing,* знаменитую серией игр *Might & Magic.* Отдельного *Web*-узла у компании *New World Computing* не существует, так что любителям этой серии надо обращаться именно сюда.

www.3drealms.com

Знаменитого героя Дюка Нюкема сменил Макс Пейн. Компания *3D Realms* планирует и новые реинкарнации этих персонажей.

www.activision.com

Компания *Activision* остается одним из ведущих издателей компьютерных игр, хотя и не самым крупным.

www.bethsoft.com

Компания *Bethesda Softworks* известна своими ролевыми играми серии *Elder Scrolls.* Она выступает и в других жанрах, используя, главным образом, трехмерные механизмы.

www.bioware.com

Компания *Bioware* — это группа разработчиков, покинувшая компанию *Black Isle* и теперь конкурирующая с ней в одном жанре.

www.blackisle.com

Компания *Black Isle* является ведущей в мире в области ролевых игр для персональных компьютеров (серии *Fallout*, *Baldur's Gate*, *Icewind Dale* и другие). Издателем этих игр чаще всего выступает компания *Interplay*.

www.blizzard.com

Компания *Blizzard* известна тем, что выпустила не так много игр, зато все они относятся к числу истинных шедевров. На этом узле вы можете узнать все как об уже выпущенных, так и о готовящихся к выпуску играх.

www.bluebyte.com

Эта компания знаменита необычной и очень успешной серией *Settlers*.

www.buka.ru

Эта российская компания занимается выпуском, а также локализацией компьютерных игр. Это один из крупнейших издателей компьютерных игр в нашей стране.

www.butlfrog.co.uk

Компания *Bullfrog Entertainment* в настоящее время является подразделением компании *Electronic Arts*, так что на ее собственный *Web-узел* имеет смысл обращаться только для получения информации о перспективных проектах.

www.dreamcatchergames.com

Компания *Dream Catcher* — это относительно новый издатель компьютерных игр. Эта компания, в частности, «унаследовала* труды известной фирмы *Cryo*.

www.ea.com

Компания *Electronic Arts* — это сегодня один из крупнейших издателей компьютерных игр. Сайт этой компании — наилучший источник информации обо всех выпущенных ею играх.

www.eidosinteractive.com Эта компания занимается, в основном, публикацией компьютерных игр, разработанных внешними производителями. Тем не менее, на ее счету довольно значительный список «хитов».

www.epicgames.com

Компания *Epic games* прошла большой путь от распространения условно-бесплатных игр по схеме «первый эпизод раздаем — второй-третий продаем» до полноценной издательской деятельности на рынке компьютерных игр. В последнее время она, в основном, занимается серией *Unreal Tournament.*

www.firaxis.com

Независимая компания, основанная Сидом Мейером — автором знаменитейшей игры *Civilization* и ряда других хитов компании *MicroProse*, занимается исключительно созданием стратегических игр.

www.idsoftware.corn

Компания—основатель жанра «трехмерных стрелялок» продолжает занимать в нем ведущее положение. Мало кто ни разу не слышал таких названий, как *Doom* и *Quake.*

www.infogrames.com

Одна из немногих компаний европейского происхождения, занимающихся разработкой и изданием компьютерных игр.

www.interplay.com

И сегодня компания *Interplay* остается одним из ведущих издателей компьютерных игр, в первую очередь ролевых и стратегических.

www.legendent.com

Небольшая компания-производитель, выпускающая не более одной игры в год. Поиски своего жанра привели эту компанию в область «трехмерных стрелялок».

www.lucasarts.com

Компания *LucasArts*, с одной стороны, нередко выпускает неожиданные и оригинальные игры, а с другой стороны, уверенно эксплуатирует темы «Звездных войн» и «Индианы Джонса».

microsoft.com/games

Компания *Microsoft* активно пробивается на рынок компьютерных игр, акцентируя внимание на приставке *Xbox*, но не игнорируя и персональные компьютеры. Компьютерным играм отведен отдельный каталог на *Web*-узле этой компании.

www.lith.com

Компания *Monolith Productions* — это относительно новая группа разработчиков, пробующая свои силы в создании компьютерных игр.

www.nikita.ru

Одна из немногих отечественных компаний, занимающихся разработкой компьютерных игр. Игры компании отличает гуманизм и обучающий элемент. В связи с этим ее продукция имеет особую популярность в странах, где запрещена пропаганда насилия, в частности, в Северной Европе.

www.novalogic.com

Компания *Novalogic* работает в основном над программами-имитаторами, как реальными, так и аркадно-фантастическими.

www.nival.кг

Nival — это российский создатель игр, в основном стратегического и ролевого направления. Больше всего известна сериями «Аллоды» и «Демиурги».

www.origin.ea.com

Компания *Origin* — подразделение компании *Electronic Arts*. Она известна очень популярной серией «космических боевиков» *Wing Commander* и почти столь же популярной серией ролевых игр *Ultima*. В последнее время занимается в основном сетевым вариантом игры *Ultima*.

www.ravensoft.com

Компания тяготеет к трехмерным играм с видом от первого лица и ролевым содержанием.

thesims.ea.com

Целая серия популярных игр, имитирующих развивающиеся системы, была фирменным знаком компании *Maxis*. Сейчас популярные серии *SimCity* (родоначальник идеи) и *The Sims* («модель реальной жизни») продолжаются в рамках компании *Electronic Arts*.

www.sir-tech.com

Компания *Sir-Tech* знаменита популярными сериями *Jagged Alliance* и *Wizardry*, но в последнее время не проявляет особой активности.

www.sierra.com

Компания *Sierra* является одним из крупнейших издателей, несмотря на то что издает только игры, подготовленные собственными подразделениями.

www.ssgus.com

Компания *SSG* знаменита достаточно успешной серией *Warlords* и другими стратегическими играми.

www.squaresoft.com

Компания *Squaresoft*, законодатель мод в области ролевых игр для компьютерных видеоприставок, время от времени конвертирует некоторые игры для платформы *Windows*. Наиболее популярная серия этой компании — *Final Fantasy*.

www.talonsoft.com

Компания занимается военными играми, имитирующими знаменитые реальные сражения.

westwood.ea.com

Компания *Westwood* продолжает свою популярную серию стратегических игр *Command & Conquer уже* в роли подразделения фирмы *Electronic Arts*.

Другие сайты, посвященные компьютерным играм

Итак, фирма, выпустившая компьютерную игру, всегда готова рассказать о ней в Интернете. Значит ли это, что нам не имеет смысла обращаться к другим источникам информации? Нет, не значит.

А чего недостает на сайтах компьютерных фирм? Многого. Во-первых, ни одна из компаний не напишет про своих конкурентов. Это означает, что если у вас возник вопрос: «А что новое выйдет в ближайшем месяце?» — то вам придется обшаривать множество сайтов или обращаться к другому источнику.

Во-вторых, фирмы-производители теряют интерес к клиенту после того, как он купил игру и она заработала на его компьютере. Это означает, что вы не найдете на сайте компании производителя сведений о том, как пройти игру, советов, секретов и другой «вкусной» информации. Даже ответы на часто задаваемые вопросы ограничиваются чисто техническими деталями, связанными с установкой, настройкой и первоначальным запуском игры.

Ну не бегать же нам каждый день по сайтам основных игровых компаний, проверяя, не выпустил ли кто демо-версию какой-нибудь новой игры. Хотелось бы иметь общий источник, в котором скапливаются все новости, а также информация о прохождении игр, коды, секреты, описания и вообще все, что может прийти в голову и представлять массовый интерес.

Как известно, сайты Интернета, представляющие массовый интерес, привлекают много посетителей. А если они привлекают много посетителей, значит, на них можно разместить рекламу. А если на сайте есть реклама, то он приносит доход или, по крайней мере, способен окупить себя. Поэтому неуди-

вительно, что такие сайты, посвященные компьютерным играм в целом, в Интернете имеются, и их немало.

Что можно найти на таком сайте? Во-первых, всевозможные новости. Кто, что, где и когда выпустил, выпускает или собирается выпускать. Какие новые демонстрационные ролики и пробные версии появились. Какая есть информация о совершенно новых проектах. Вместо того чтобы обегать пол-Интернета в поисках этой информации, вы получаете ее в готовом и, можно сказать, разжеванном виде.

Во-вторых, любые материалы, предоставленные авторами игр для всеобщего доступа. Если у вас нет конкретного интереса, то, обратившись к такому сайту, вы можете выбрать для себя наиболее подходящую из новинок.

В-третьих, если юридические умы еще пока спорят, является ли Интернет средством массовой информации, то практики уже поняли, что это так. Создатели компьютерных игр часто в рекламных целях сообщают на такие сайты «жареные» факты или предоставляют возможность познакомиться с игрой до ее выхода в свет.

Как следствие, у вас часто есть возможность увидеть интервью с авторами игры, подробные предварительные обзоры, появляющиеся еще до выхода игры в свет, сведения, которые вы пока что не увидите на сайте компании, готовящей игру. Вскоре после реального выхода игры на таком специализированном сайте может очень быстро появиться подробный отчет о ней, позволяющий решить, заслуживает ли эта игра вашего внимания. Наконец, по мере появления соответствующей информации на игровом сайте вы сможете найти «заплатки», расширенные ответы на часто задаваемые вопросы и даже инструкцию по прохождению игры.

Итак, если вы знаете название игры, но не имеете ни малейшего представления о том, кто и когда ее выпустил, если игра не является новинкой, а вышла много лет назад, если вы хотите получить дополнительную информацию, которой нет и никогда не будет на сайте разработчика, если» наконец, вы хотите узнать, как пройти эту игру, обращайтесь на игровой сервер.

Существует таких серверов довольно много, хотя они порой используют одни и те же материалы, спокойно ссылаются друг на друга, а иногда предоставляют доступ к одному и тому же архиву.

Вот некоторые адреса.

www.gamerscentral.net

gamerscentral.net

GamersCentral. Информационный портал, посвященный всем видам компьютерных развлечений.

www.gamersdepot.com

Gamers Depot. Этот сайт уделяет особое внимание аппаратным средствам, необходимым «передовому» любителю компьютерных игр.

www.gamesdomain.com

Games Domain. Один из наиболее популярных и известных сайтов, посвященных компьютерным играм. Ранее существовала его российская зеркальная копия, но сегодня необходимо обращаться на американский или английский (www.gamesdomain.co.uk) сайт.

www.gamedex.com

Gamedex. Сайт с информацией о большом количестве игр, представлен в виде удобного жанрового каталога.

www.gamespot.com

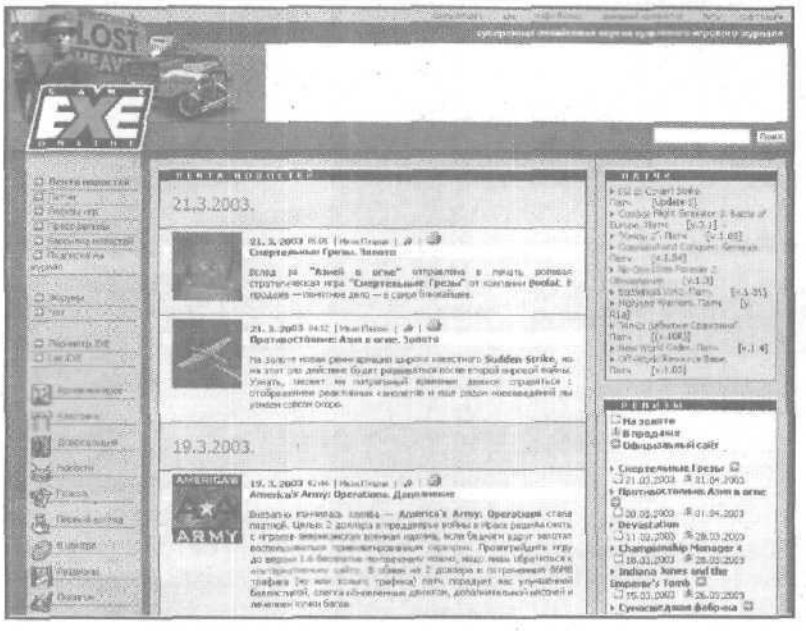
Game Spot. Это очень обширный и подробный сайт, позволяющий получить самую свежую информацию об играх для компьютера и различных видеоприставок.

К сожалению, большая часть сайтов, посвященных играм, англоязычна. Информация на русском языке тоже есть, но она не столь полна. Русскоязычные сайты чаще всего представляют собой Интернет-версии журналов, посвященных компьютерным играм. Такие журналы обычно существуют и в бумажном варианте, хотя бывают и чисто электронные издания.

Заметим, что когда речь идет об электронной версии бумажного журнала, нет никакой гарантии, что они соответствуют друг другу. Авторы могут удерживать «особо горячие» материалы или, наоборот, размещать на сайте статьи, не попавшие в основной номер.

При поиске в «русском Интернете» у вас нет стопроцентной гарантии, что вы найдете информацию об интересующей вас игре. Ваши шансы повышаются, если игра относительно свежая или особо выдающаяся. Вот некоторые адреса, которые можно использовать для поиска нужных сведений.

www.igromania.ru	Электронная версия журнала «ИгроМАНИЯ!».
www.gameland.ru	Электронная версия журнала «Страна игр».
www.game-exe.ru	Электронная версия журнала «Game.exe».



www.gemnet.ru Электронный журнал *GameOver Online*. Заслуживает внимания, так как не привязан к какому-либо «бумажному оригиналу».

www.pweb.ru/gamestone Электронный журнал *GameStone*. Несмотря на англоязычную игру слов в названии (*gemstone* — драгоценный камень), материалы журнала написаны на русском языке.

Игры, в которые мы не играем

Пока что мы, говоря о компьютерных играх и Интернете, фактически ограничивали себя только одной категорией игр: коммерческими компьютерными играми, распространяемыми на компакт-дисках. Конечно, хорошо, что мы теперь можем узнать об интересующей нас игре все-все-все, но при этом нельзя ска-

зать, что перед нами открылись какие-то уж совершенно новые возможности.

Можно ли в Интернете найти такие игры, которые в обычных обстоятельствах нам недоступны? Да, и немало. Правда заметим, что эти игры, что называется, на любителя. В последние годы резко возросло качество визуального ряда компьютерных игр. В результате графика и программы ее обработки занимают большую часть содержания игрового диска, а сами игры редко умещаются на один компакт-диск. При загрузке файлов из Интернета мало кто может рассчитывать на относительно быструю и надежную загрузку данных объемом более одного-двух десятков мегабайт. И то далеко не каждый модем способен на такие подвиги.

Таким образом, мы вынуждены признать, что игры, найденные в Интернете, должны иметь относительно бедную графику, а может быть, и вообще текстовый интерфейс. Тот, кто, дочитав до этого места, не отодвинул книгу в отвращении, по всей видимости, высоко ценит неуловимый «дух игры», который невозможно разложить на составные части и который не сводится к графике, музыке и другим техническим компонентам.

Итак, если вы способны перенести убогую по современным меркам или вообще никакую графику в играх, перед вами открываются следующие возможности.

Бесплатные ресурсы

Не все компьютерные игры являются коммерческими. Все еще существуют люди, которые создают компьютерные игры, главным образом, ради них самих, а не ради прибыли. Конечно, они не могут тягаться с крупнейшими компаниями по техническим возможностям, но зато вполне способны потягаться с ними в области фантазии. Создаваемые игры распространяются на условно-бесплатной или бесплатной основе.

Учтите, что вы наверняка столкнетесь с ситуацией, когда на пятьдесят найденных в Интернете игр придется только одна приличная. Поэтому разыскивать эти игры по *Web*-узлам их авторов не имеет смысла. Придя на такой узел, вы обнаружите, что автор написал много хороших слов про свое творчество, а загрузив и запустив игру, будете долго плеваться.

Удобнее использовать специализированный *Web-узел,* предлагающий бесплатные и условно-бесплатные игры для загрузки.

Например, можно использовать узел *Free Games Net* (www.free-games-net.com).

На этом и подобных узлах все представленные игры (сотни, а иногда и тысячи) рассортированы по жанрам, а в каждом жанре для каждой игры имеется более или менее подробное описание, а иногда и рейтинг.

Впрочем, это описание *не* всегда указывает, является ли игра бесплатной или условно бесплатной. В последнем случае у вас есть большие шансы наткнуться на «заглушку», которая остановит вашу игру в самый неподходящий момент.

Чтобы не сталкиваться с такой ситуацией, вы можете ограничить свой поиск только бесплатными *(freeware)* играми. Можно заметить, что по качеству бесплатные и условно-бесплатные игры практически не различаются.

Архив бесплатных игр доступен по адресу gamehippo.com. В этом регулярно пополняемом и обновляемом архиве все игры снабжены достаточно вразумительным описанием и рейтингом по десятибалльной системе. Вполне может оказаться, что вы найдете здесь что-то, что вас заинтересует.

MUD

Этот термин *(Multi-User Dungeon)* обозначает многопользовательские сетевые ролевые игры. Они устроены таким образом, что пользователи могут подключаться и отключаться, а жизнь в игре продолжается.

Если хотите, можете найти *MUD*, в котором ваш герой будет сражаться, хотите — торговать, хотите — строить свой замок и расширять земельный надел. Существуют системы *MUD,* где главное внимание уделяется общению между персонажами. Другими словами, каждый может найти себе *MUD* по душе, и он наверняка придется по душе и еще не одному десятку пользователей со всего мира.

Сама игра идет на одном из быстродействующих компьютеров, подключенных к сети, а пользователи по историческим причинам используют для доступа протокол *Telnet.* Так что, если вы хотите поэкспериментировать, откройте папку *Windows* и стряхните пыль с клиента *Telnet* — программы telnet.exe.

Протокол *Telnet* позволяет передавать только текстовые команды и, соответственно, получать также только текстовую информацию. Иными словами, игра идет в чисто текстовом режиме — переданные команды и полученные сообщения отображаются в окне клиента *Telnet*. Начинающему возможностей стандартного клиента достаточно, а более опытные пользователи часто переходят к использованию специализированных *MUD*-клиентов, обеспечивающих цветовую маркировку сообщений, возможность использования макрокоманд и другие дополнительные функции.

Число различных *MUD*-игр составляет около тысячи и, как это ни странно, не сокращается, несмотря на текстовый интерфейс. Это связано с тем, что пока никакой искусственный интеллект не способен заменить общение с живым человеком, пусть и в роли средневекового рыцаря или инопланетянина с двадцатью четырьмя щупальцами.

Для начинающего игрока наиболее важен вопрос, какой *MUD* выбрать. При таком богатом выборе очень легко ошибиться. Несколько ошибок могут выработать отвращение к этим играм, так что хочется узнать о конкретной игре возможно больше, прежде чем реально попробовать в нее поиграть.

Облегчить принятие решение позволяет сайт *MUD Connector* (www.mudconnect.com). Он предоставляет доступ к большому числу постоянно активных игр. Средства поиска позволяют указать, какой именно тип *MUD* вас интересует, ограничить выбор, указав ключевые слова, или, например, при поиске учитывать географическое положение игрового сервера.

Забытые жанры

Жанры компьютерных игр также стареют и умирают. Например, похоже, что подходит к концу более чем двадцатилетняя коммерческая история жанра *Adventure*. А ведь начинался он с игр, использовавших текстовый интерфейс. Эти игры просуществовали на рынке примерно до 1987 года, а затем превратились в удел энтузиастов.

Энтузиасты не дали жанру умереть окончательно — они создавали общедоступные средства разработки таких игр, писали (и продолжают писать) такие игры, искали единомышленников. В результате в Интернете возникло и живет движение

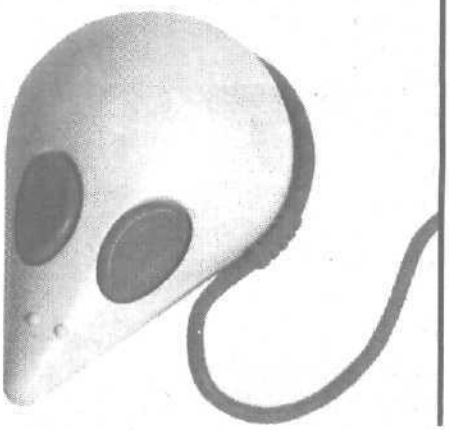
Interactive Fiction, продолжающее традиции текстовых адвентюрных игр.

Эти игры дают намного больше пищи для ума, чем многие современные «приятные глазу» продукты. Если вы хотите познакомиться с этим жанром (а может, и увлечься им), можно начать поиск с узла *The World of Interactive Fiction* (www.igs.net/~tril/if/).

Еще один забытый жанр, который, впрочем, в известной мере возрождается сегодня в виде таких игр, как *Diablo, Dungeon Siege* или *Prince of Qin*, это игры класса *rogue* — ролевые игры с одним персонажем и автоматически генерируемым игровым миром. Наиболее знаменитые игры этого жанра — *Nethack* и *Angband* — существуют до сих пор, постоянно видоизменяясь и обновляясь.

Текстовый или близкий к текстовому интерфейс таких игр оправдывается сложностью игры, ее динамичностью и разнообразием игровых ситуаций. Начать знакомство с этими играми можно с *Web*-узла www.win.tue.nl/~kroisos/roguelike.html. Здесь вы сможете познакомиться о существующими играми этого жанра.

11 Web-сайт своими руками



Каждый имеет право на свой сайт

Развитие Интернета идет высочайшими темпами, к нему подключается все больше людей. Процесс этого расширения не только количественный, но и качественный. Возможности, которые были раньше доступны только избранным специалистам, сегодня становятся обычными инструментами миллионов людей. Это относится и к представительству в *Web*-пространстве.

Совсем недавно для создания собственной *Web*-страницы приходилось решать множество технических вопросов, связанных с ее созданием, размещением, публикацией и поддержкой. Естественные трудности легко отбивали охоту заниматься этим делом.

Сегодня ситуация совершенно иная. Практически все сервис-провайдеры готовы бесплатно предоставить клиенту определенный объем пространства на своем сервере. Его можно использовать по своему разумению, например для хранения в Сети своих документов или для размещения в Интернете *Web*-страниц.

Если какой-то сервис-провайдер и не дает такой возможности, то в мире существует множество служб, готовых бесплатно предоставить пространство на своем сервере (такой сервис называется *хостингом*). Возможно, что единственной платой будет обязательное размещение на странице одного-двух рекламных объявлений по выбору *хост-провайдера*.

Таким образом, проблемы размещения, поддержки и оплаты своих *Web*-публикаций в любом случае отпадают. Программные средства для создания и публикации *Web*-страницы также сегодня не составляют проблемы, так как минимальный набор

самого необходимого уже входит в состав операционной системы *Windows.* В результате перед нами остается только одна проблема — творческая.

В прошлом, когда персональные *Web*-страницы были еще новинкой, в общественном сознании закрепилось мнение о том, что создание сайта — дело нелегкое, которое лучше поручить профессионалу. Сегодня можно уверенно утверждать, что это не так. Разумеется, профессиональные *Web*-страницы коммерческих сайтов должны создавать профессионалы, но нет никаких причин, чтобы не создать несложный собственный персональный сайт.

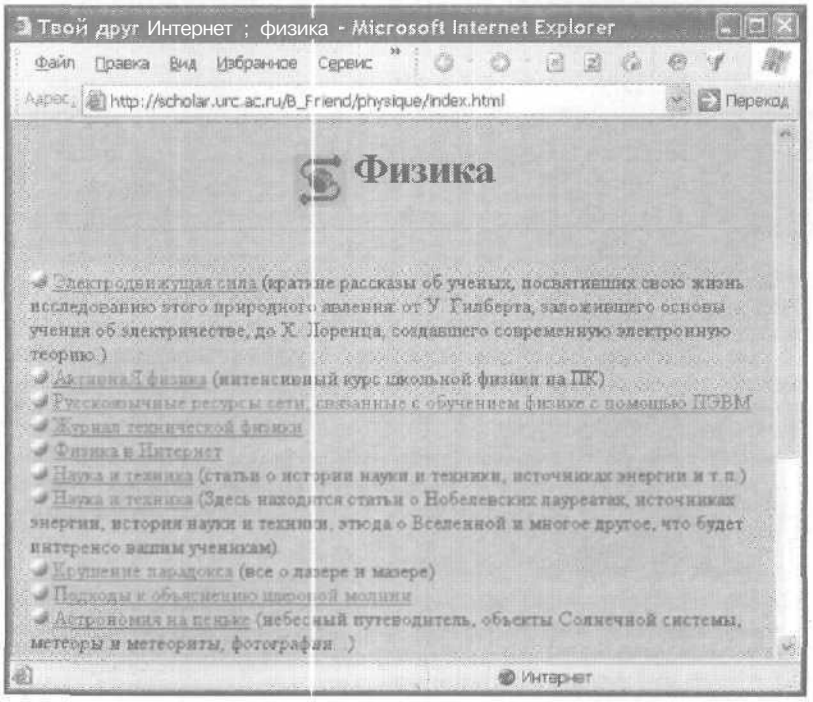
Конечно, создать *Web*-страницу немного сложнее, чем написать обычный текст — письмо или рассказ. Но, с другой стороны, эта работа не идет ни в какое сравнение с программированием, так что оформить *Web*-страницу намного проще, чем написать самую простую программу.

Что входит в состав *Web*-страницы? Ничего из ряда вон выходящего. *Web*-страница представляет собой гипертекстовый документ, базирующийся на обычном текстовом содержании. Его «гипертекстовость» проявляется в трех основных характеристиках:

- наличие элементов оформления;
- наличие вставных объектов, в роли которых могут выступать рисунки и мультимедийные данные: звуковые и видео файлы.
- наличие гипертекстовых ссылок.

Четко определить грань, разделяющую простой текстовый документ и *Web*-страницу, непросто. Достаточно заметить, что в Сети «имеет хождение» и множество чисто текстовых документов, которые пользуются не меньшим спросом, чем самые причудливо оформленные *Web*-страницы. Здесь полезно вспомнить русскую пословицу «Встречают по одежке, провожают по уму». Оформление *Web*-страницы — это та «одежка», которая должна привлечь внимание посетителя в первый момент. Если ваша страница выглядит неказисто, то до ее «глубокого внутреннего содержания» читатель может и не добраться. Верно и обратное: если ничего интересного на вашей странице нет, то никакая «блестящая обложка» не заставит читателя вернуться к ней во второй раз.

Наиболее важным компонентом Web-страницы являются гипертекстовые ссылки. Такая ссылка в тексте страницы позволяет с помощью единственного щелчка мыши перейти к другому документу, обычно тематически связанному с исходным. Некоторые документы, которые можно найти в Интернете,



представляют собой, фактически, просто списки ссылок. И в то же время они нередко пользуются большой популярностью, так как с такой страницы имеется легкий доступ к обширному набору ресурсов.

Что нужно для создания сайта

Если вы решили приступить к созданию своего сайта, то необходимо заранее решить два важных вопроса. Первый вопрос — как создать необходимые документы, а второй — как они будут просматриваться. Оба вопроса одинаково важны, и на них необходимо получить ответ заранее. Решая их, вы подготовите инструменты, которые будут использоваться при создании *Web*-страницы и при ее просмотре. Единственный способ убедиться в том, что все работает так, как надо, — это самому просмотреть результаты своей работы точно так же, как это будут делать те, кто посетят эту страницу в Интернете.

После того как вы разработаете план и структуру своего сайта, вам придется задуматься о наполнении его реальными материалами. Последующие операции будут зависеть от того, какие материалы вы решили разместить.

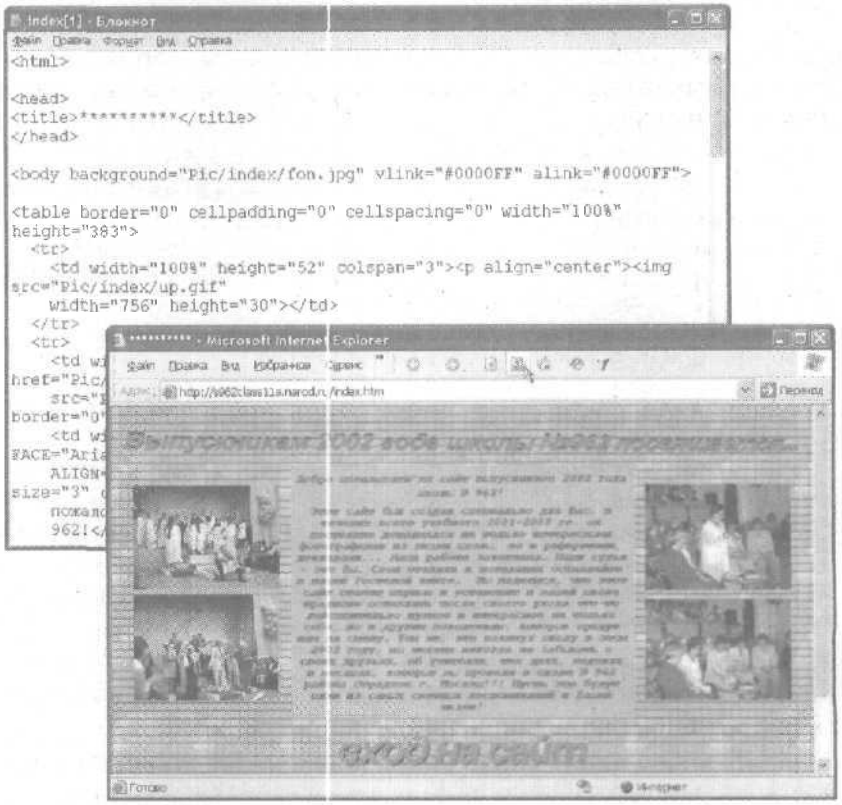
Подготовка текста Web-страницы

Каждая *Web*-страница в своей основе представляет текстовый документ. Человечество еще не придумало более удобного способа записи информации, чем с помощью букв и цифр, да и вряд ли придумает в будущем. Даже программисты при написании программ создают их текст, а все дальнейшие операции в той или иной степени автоматизированы.

Механизм добавления гиперссылок и размещения других объектов в составе Web-страницы также реализуется с использованием исключительно текста. Таким образом, не будет большим преувеличением сказать, что основным инструментом, который вам предстоит использовать, будет текстовый редактор. Операционная система *Windows* содержит две стандартные программы, которые можно использовать в качестве текстового редактора: Блокнот и *WordPad*. Любая из них вполне подходит для наших целей.

Для описания Web-страниц используется специальный *язык разметки гипертекста* (*HTML*, *HyperTextMarkup Language*). Документ *HTML* представляет собой обычный текст, в кото-

рый имплантированы специальные команды, описывающие оформление документа, гипертекстовые ссылки, дополнительные объекты. Эти команды называются *тегами* и также представляют собой обычный текст, хотя и подчиняющийся особым правилам. Это и позволяет использовать для описания *Web*-страниц обычный текстовый редактор. Посмотрите на представленном рисунке, как выглядит исходный текст *Web*-страницы вместе с тегами, если просматривать его в редакторе Блокнот.



Одна из главных задач языка *HTML* — это описание форматирования текста. Само форматирование выполняется браузером при отображении документа. Как следствие, все операции по форматированию текста в рамках текстового редактора бесполезны, а часто и вредны. В частности, по идеологии языка *HTML* браузер игнорирует даже концы строк текста (символы

перехода на новую строку), а реальные границы строк и абзацев задаются тегами.

Создание документа *HTML* во многом сродни программированию, и теги *HTML* представляют собой, в некотором роде, программу обработки документа. Работая с документом *HTML,* вы записываете, проверяете и корректируете эту «программу». Это значит, что необходимо стремиться к тому, чтобы в текстовом редакторе ваш текст удобно читался именно в программном смысле, то есть, чтобы по его оформлению можно было легко понять, на что влияет каждый тег *HTML.*

Кроме того, если вы выбрали для работы редактор *WordPad,* то не забывайте, что он может записывать данные на диск в нескольких различных форматах. Нас в данном случае интересует только формат Текстовый документ — единственный, который будет правильно понят программой-браузером. При редактировании документа, исполненного в этом формате, в программе *WordPad* закрываются панели инструментов, управляющие форматированием, так как в них в этом случае нет необходимости.

Редакторы WYSIWYG

При создании основы *Web*-документов с помощью текстового редактора на нашу долю выпадает очень много ручной работы, так как нам приходится описывать в текстовом виде все гиперссылки, все элементы оформления и форматирования — в общем, все дополнительные элементы. Но ведь известно, что текстовые процессоры при управлении форматированием текста не требуют явного описания всех элементов форматирования, а используют принцип соответствия экранного изображения печатному — так называемый принцип *WYSIWYG (What You See Is What You Get — что видите, то и имеете).* Такой принцип может быть применен и при создании *Web*-страниц.

Существует несколько редакторов *WYSIWYG* для языка *HTML.* В *Windows 98* даже входила подобная программа *FrontPage Express.* В *Windows XP* программа такого назначения отсутствует. Для этой цели можно воспользоваться программами *FrontPage* (имеется в составе пакета *Microsoft Office), Netscape Composer* (распространяется вместе с браузером *Netscape Navigator)* или *Macromedia Dreamweaver.* Представлять форматированные документы на языке *HTML* умеет и текстовый процессор *Microsoft Word.*

Отличие редакторов *WYSIWYG* для *Web*-страниц от достопочтенного семейства текстовых редакторов заключается в том, что *Web*-страница может отображаться на разных компьютерах, у которых совершенно разные операционные системы и совершенно разные браузеры. Не зафиксированы также экранное разрешение и, тем более, размер окна браузера на экране. Поэтому говорить о «правильном* представлении *Web*-страницы не приходится, что не позволяет однозначно одобрить (или не одобрить) результат работы редактора *WYSIWYG.* Это означает, что подходить к использованию подобных программ следует с осторожностью, уделяя особое внимание проверке того, что получилось.

Подготовка иллюстративного материала

Иллюстративные материалы создаются при помощи соответствующих программ. Так, если ваша страница должна содержать чертежи, схемы, диаграммы, то их можно нарисовать с помощью графического редактора *Paint.* Более сложные изображения создавать трудно, и виной тому не только ограниченные возможности программы *Paint*. Любая программа способна лишь в той или иной степени облегчить творческий труд, но не может полностью заменить автора.

Иногда можно воспользоваться готовыми рисунками, фотографиями и другими изображениями. Чтобы перевести изображение, имеющееся на бумаге, в электронную форму, обычно используют *сканеры.* В последнее время доступность сканеров значительно возросла, и не исключено, что недалеко то время, когда сканер превратится в неотъемлемый компонент домашнего компьютера. В *Windows XP* сканировать изображения можно с помощью уже упомянутой программы *Paint.* В предыдущих версиях *Windows* для этой цели приходилось использовать отдельную стандартную программу *Imaging.*

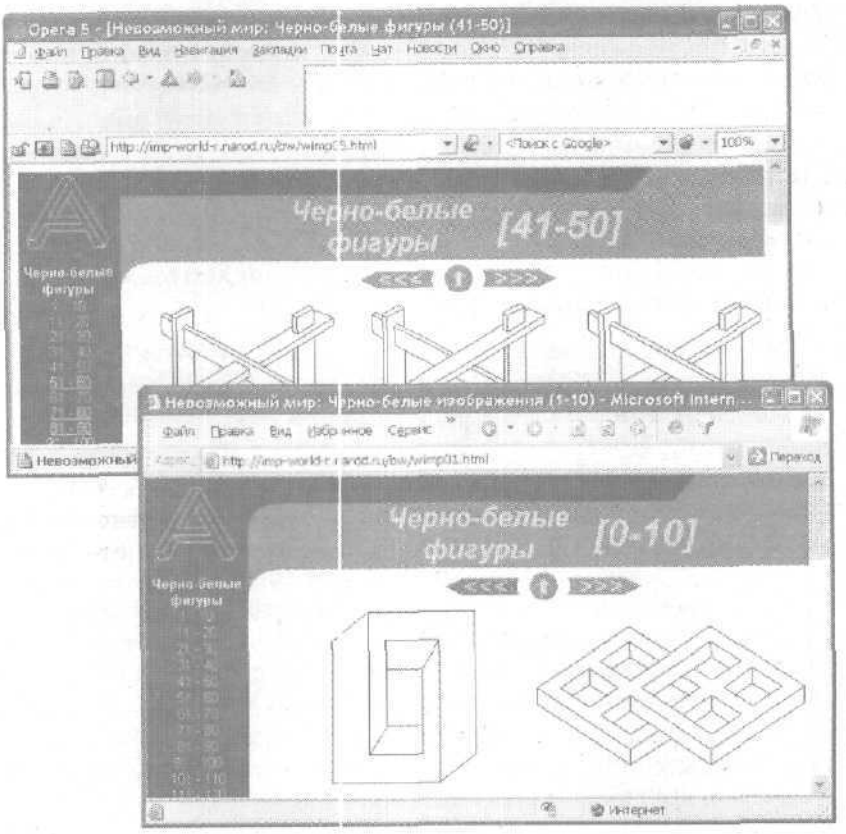
Однако пока сканеры есть еще не у всех, и многим придется обходиться «самодельными» рисунками, а также ресурсами, которые уже есть на компьютере. Кстати, редактор *Paint* можно использовать не только для создания изображений, но и для их обработки. С его помощью можно отмасштабировать готовые изображения или вырезать из них нужный фрагмент. Редактор *Paint* (и программу *Imaging)* можно также использовать для нанесения прямо на изображение пояснительных надписей.

Кроме обычных рисунков, которые стали уже неотъемлемой частью современных *Web*-страниц, вы можете встроить в них и мультимедийное наполнение: звуковое сопровождение, видеоролики, другие объекты. Впрочем, самостоятельная подготовка элементов такого рода требует выхода на новый уровень знаний и навыков. Относительно просто готовятся звуковые файлы — вы можете воспользоваться стандартной программой Звукозапись. Подготовка других объектов: видео или, скажем, роликов *Macromedia Flash* — требует установки дополнительных программ и умения пользоваться ими.

Впрочем, если у вас есть готовые мультимедийные материалы, их тоже можно вставить в *Web*-страницу. Правда, в этом случае нельзя забывать о чувстве меры. Дело в том, что посетители *Web*-страниц Интернета достаточно высоко ценят свое время и поэтому с сомнением относятся к *Web*-страницам, которые загружаются слишком долго. Не надо принудительно помещать на *Web*-страницуэлементы, без которых можно обойтись. Конечно, если ваша страница содержит совершенно уникальную информацию, к тому же абсолютно необходимую миллионам людей по всему миру, то они будут вынуждены читать вашу страницу независимо от формы представления. Если же это не так, то желательно дать посетителю возможность чтения уже через несколько секунд после начала загрузки страницы, а к тому моменту, как он поймет, о чем здесь идет речь, загрузку графики и других дополнительных элементов уже желательно завершить.

Средства просмотра Web-страниц

Вы уже знаете, что для просмотра Weft-страниц Интернета используют специальные программы-браузеры. Пока вы используете Интернет только для получения информации, можете ограничиться использованием одного-единственного браузера. Но когда вы создаете Web-страницу, вам приходится думать об интересах будущих читателей. Не факт, что они используют тот же самый браузер, что вы. Однако это не должно помешать им увидеть вашу страницу такой, как вы ее задумали. Несколько лет назад вы должны были «держать в голове» пять-шесть различных версий браузеров. Сегодня достаточно ориентироваться только на два-три основных браузера. Это *Internet Explorer, Netscape Navigator* и *Opera*.



Чтобы иметь уверенность в том, что ваша *Web*-страница доступна абсолютному большинству посетителей Интернета, следует проверить, как она отображается во всех этих браузерах. В то время как *Internet Explorer* входит в состав операционной системы *Windows*, об остальных браузерах необходимо позаботиться отдельно. Все ОБИ доступны в Интернете бесплатно. Один из установленных браузеров будет использоваться для регулярной работы в Интернете, а другие достаточно подключать в тех случаях, когда требуется проверить созданные *Web*-страницы.

Принципы оформления Web-страниц

Когда речь заходит не о создании, а об оформлении *Web*-страниц, во внимание принимаются уже не столько собственно пра-

вила формирования документа *HTML*, сколько методические и художественные требования. И эти требования лежат в несколько другой плоскости, чем все то, о чем мы говорили до сих пор.

То, о чем говорилось в книге до этого, можно более или менее четко воспроизвести на своем компьютере. Результат мог получить строгую оценку: «правильно» или «неправильно». Качество же оформления страницы определяется не четкими и строгими правилами, а, скорее, вкусом и впечатлением. Поэтому содержание этого раздела нельзя рассматривать как общепризнанные и непреложные правила. Это просто принципы, которых стоит придерживаться в целом, но от которых можно отказаться, если они в конкретном случае являются помехой.

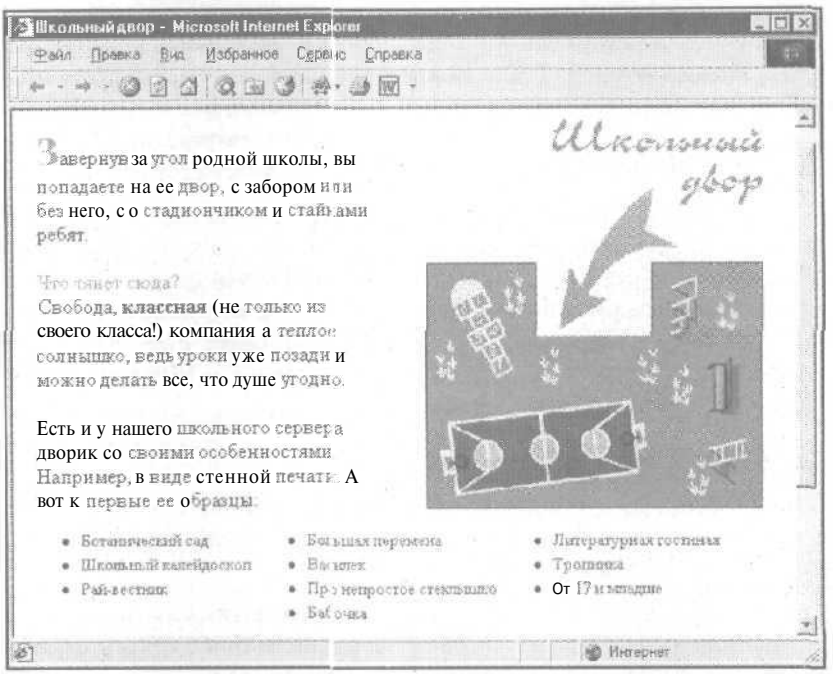
Самое главное: полагаться лучше не на свой вкус, а на вкус какого-нибудь другого человека, который способен дать более объективную оценку. Большинству из нас трудно отнестись к своим трудам критически. Если вы вообще не доверяете своим оформительским способностям (а основания для этого есть почти у всех), может быть, следует найти кого-нибудь, к кому можно обратиться за помощью.

Общие принципы оформления

Хороший внешний вид каждой страницы определяется ее содержанием и вкусом автора. Вот некоторые принципы, которые рекомендуется соблюдать.

- Постарайтесь оформить каждую из страниц сайта в едином стиле (а еще лучше — распространить один стиль на весь сайт). Если каждый из элементов страницы сам по себе хорош, но они плохо сочетаются друг с другом, общее впечатление от страницы будет испорчено.
- Не перегружайте страницу. Мера хороша во всем. Не стремитесь использовать как можно больше разных цветов, шрифтов или картинок. Не делайте страницу слишком длинной. Не перегружайте ее ссылками (если страница состоит из одних ссылок, то она становится неудобочитаемой — исключением является оглавление).
- Помните, что размеры окна браузера могут быть разными. Вы можете установить разумные ограничения на предполагаемый размер окна браузера, но они не должны быть излишне жесткими.

- При оформлении страницы принимайте во внимание время, которое пользователь предположительно проведет за ней. Например, фоновое музыкальное сопровождение на страницах, содержащих оглавление, наверняка будет сильно мешать. Если *Web*-страница должна заставить читателя задуматься, то и здесь фоновое музыкальное сопровождение может превратиться в навязчивую помеху.



Тестирование

Создание документов *HTML* все-таки сродни программированию, а программирование — это область человеческой деятельности, весьма подверженная ошибкам. При создании *Web*-страниц вы, скорее всего, допустите немало ошибок той или иной степени серьезности. В их число войдут опечатки, неправильные или неверно расположенные теги, ошибки в размещении объектов на странице и другие.

Поэтому прежде чем «выпускать* свою *Web*-страницу в свет, ее необходимо тщательно протестировать. Во внимание необходимо принять следующее.

- Опечатки и грамматические ошибки. Хотя эти дефекты почти не оказывают влияния на доступность и понятность содержания, они оказывают очень сильное негативное влияние на читателя. Нередко одна неправильно поставленная запятая может привести к тому, что ваша работа не будет воспринята всерьез.
- Соответствие внешнего вида страниц тому, что было задумано. Ошибки и опечатки в тегах могут нарушить вид страниц при их просмотре. Дефекты могут быть различными и даже приводить к «малозаметному» исчезновению фрагментов страницы.
- Работоспособность ссылок. Все ссылки должны быть работоспособны, то есть приводить к переходу в нужное место. Дефекты могут вызываться неверным расположением тегов, неправильным наименованием файлов и другими аналогичными ошибками.
- Наличие вставных объектов. Все звуковые файлы, видеоролики и рисунки должны быть доступны и работоспособны.

Может быть, вам кажется, что обеспечить все это достаточно легко. На самом деле это не так. Даже небольшой опыт работы быстро научит, что допустить глупейшую ошибку легко, а отыскать и исправить ее намного труднее.

Для того чтобы исправить большую часть ошибок, может хватить методичности и терпения. Последовательно загружайте каждую страницу и внимательно изучайте ее от начала и до конца. Все ли выглядит так, как надо? Все ли ссылки выделяются цветом и ведут туда, куда следует? Все ли изображения, звуки и видеоролики в порядке?

После того как вы дотошно проверили свою работу, успокаиваться еще рано. Обязательно постарайтесь привлечь кого-нибудь, совершенно незнакомого с вашей *Web*-страницей, и попросите поэкспериментировать с ней. Почти наверняка он обнаружит еще какие-то недочеты. Вам придется исправлять их и, если вы поспешили опубликовать свой сайт, выполнять публикацию заново. Впрочем, неудивительно, если и после публикации при просмотре собственных страниц в Интернете вы найдете дополнительные недочеты. По-настоящему тестирование не кончается никогда.

Структура сайта

Изложить все, что вы считаете заслуживающим внимания, в рамках одной *Web*-страницы удается редко. Как правило, приходится создавать небольшой сайт, содержащий от 3-5 до нескольких десятков страниц. Структура сайта определяется его содержанием. Ваша цель — помочь посетителю узнать, какая информация есть на вашем узле, и быстро добраться до того, что его заинтересовало.

Линейная структура

Самая простая структура сайта — линейная. Это удобно, если он содержит небольшое число независимых страниц или если страницы рассчитаны на последовательный просмотр. В этом случае на каждую страницу узла добавляются ссылки, ведущие на следующую и предыдущую страницы. Часто применяют также ссылки, ведущие на первую и последнюю страницы. Другие гипертекстовые ссылки добавляют по мере необходимости.

Первая страница — Последняя страница

В этом случае вы сами строго «ведете* посетителя по страницам своего сайта в определенном порядке. Если ваш *Web*-узел имеет такую структуру, страницы можно и перенумеровать последовательно.

Нелинейная структура

При нелинейной структуре сайта любая страница может содержать ссылки на различные другие страницы, каким-то образом связанные с данной. Такая структура удобна, если сайт содержит большое число независимых страниц или групп страниц, каждая из которых интересна сама по себе и вызывает у читателя разные ассоциации. Аналогичная структура требуется и в том случае, когда тесная связь между страницами приводит к тому, что разные читатели выбирают разные последовательности просмотра страниц сайта.

При такой структуре с каждой *Web*-страницы читатель может перейти на несколько других страниц, посвященных смежным

темам. Порядок просмотра определяется им самим. Нумерация страниц не имеет смысла.

Чаще всего используют одну из этих двух структур, хотя иногда удобно применять и их комбинацию. Например, сайт может состоять из последовательных разделов, каждый из которых имеет нелинейную структуру. Ссылки из одного раздела внутрь другого в таком случае отсутствуют. Возможен и другой вариант: сайт в целом имеет нелинейную структуру, но каждому отдельному вопросу посвящаются несколько последовательных страниц. Эти страницы могут рассматриваться только друг за другом.

Механизмы навигации

Выбор структуры сайта ставит своей целью только одно: обеспечить возможность удобного доступа к информации. Читатель, изучающий какую-то определенную страницу, должен иметь возможность быстрого и удобного перехода к любой другой странице, содержащей нужную ему информацию. Возможно, его заинтересовала информация, которая должна содержаться на вашем сайте, но точно определить, на какой странице она находится и как туда попасть, он не может, да и прямой гипертекстовой ссылки на нужную страницу он может не разыскать.

Проблема поиска нужной страницы не столь проста, как это может показаться на первый взгляд. Для ее решения используют специальные *механизмы навигации*. Такие механизмы обеспечивают дополнительные возможности перехода между страницами, не связанные с содержанием текущей страницы. Вот основные правила, которые для этого используют.

- Самая первая страница сайта содержит минимум реальной полезной информации и служит исключительно в качестве «входной двери», через которую читатель и получает доступ к полезным сведениям. Желательно, чтобы все (или большинство) страниц имели средства для возврата на эту страницу,
- Если сайт имеет линейную структуру, то каждая страница должна иметь ссылку на предыдущую и последующую страницу. Часто добавляют также ссылки на первую и последнюю страницу. Последняя страница в таком случае обычно подводит итоги и как бы представляет весь сайт в концентрированном виде.
- Полезно вводить вспомогательные страницы, состоящие практически только из гипертекстовых ссылок и играющие роль оглавления. Если размеры сайта очень велики, общее оглавление может содержать только ссылки на разделы, а каждый из разделов — иметь отдельное оглавление. На каждой *Web*-странице должна быть возможность перехода на страницу-оглавление.
- Часто используют навигационную карту, реализованную как набор текстовых ссылок, графические значки или изображение-карта. Эти ссылки обеспечивают возможность перехода на наиболее важные страницы сайта (например, на оглавление, начальные страницы разделов и так далее). При использовании такой навигационной карты ее надо подключить к каждой странице узла.

Создание сайта в системе бесплатного хостинга

Службы бесплатного хостинга *Web*-страниц и Web-сайтов предоставляют всем желающим возможность бесплатного размещения своих Web-ресурсов. Разумеется, не следует полагать, что такие службы действуют из чистой благотворительности.

Бесплатность размещения материалов обусловливается ограниченностью выделяемого пространства и принудительным добавлением на страницу рекламных объявлений — баннеров. Именно благодаря рекламе услуги хостинга бесплатны для авторов *Web*-страниц.

Первые службы бесплатного хостинга *Web-страниц* и *Web-сайтов* появились за рубежом. Позднее подобные же службы, ничем не уступающие зарубежным, а в чем-то и превосходящие их, появились и в нашей стране. Заметим, что прямого контакта владельца материалов с администрацией такой службы не требуется, а это значит, что для *Web-автора* географическая принадлежность службы не имеет особого значения.

Например, для бесплатного размещения *Web*-страниц и сайтов можно использовать службу *Narod.ru*, входящую в систему услуг компании Яндекс (www.yandex.ru). Сайт, созданный в этой системе, можно использовать в самых разных целях: как средство общения с единомышленниками, как средство презентации себя и своих идей, как средство публикации информации, которую трудно сделать общедоступной другим способом.

Сегодня количество личных сайтов в системе *Narod.ru* измеряется сотнями тысяч. Конечно, не все они заслуживают внимания, не ко всем сайтам владельцы продолжают проявлять интерес. Но среди сайтов есть немало очень интересных и при этом созданных людьми, которые не имели никакого предварительного опыта.

Предоставляемые ресурсы

Человеку, решившему создать сайт в системе бесплатного хостинга, выделяются определенные ресурсы. В первую очередь, ему важен адрес будущего сайта. В различных системах адрес может задаваться по-разному. Во многих зарубежных системах пользователю выделяется каталог в общей системе каталогов сайта.

В системе *Narod.ru* пользователь получает в свое распоряжение доменное имя третьего уровня. Длина имени может достигать четырнадцати символов. Допустимые символы — латинские буквы, цифры, знак «–» (минус). Можно использовать любое имя, которое пока никем не занято. Например, если вы зарегистрировали имя *abcdef* (далее будем использовать его для простоты), то «официальный адрес сайта» будет иметь вид abcdef.narod.ru. Если кто-то наберет адрес в виде

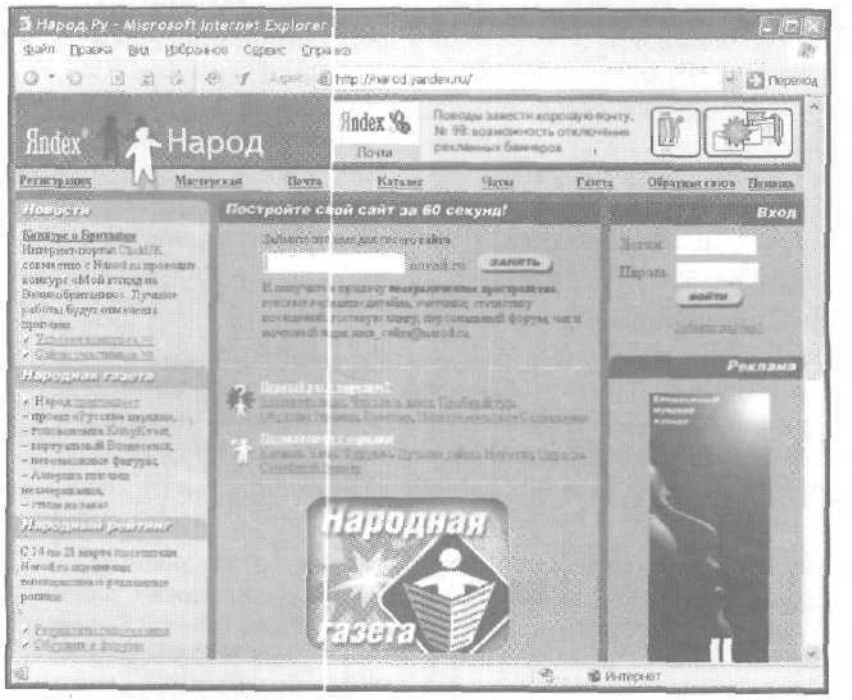
www.abcdef.narod.ru, то он также попадет на ваш сайт. Такое соглашение принято для удобства — многие набирают символы www в начале адреса, вообще не задумываясь.

Вместе с адресом сайта его владелец получает в свое распоряжение и адрес электронной почты вида abcdef@narod.ru. Доступ к нему возможен как через систему *Web-mail*, так и через отдельную почтовую программу.

Почтовые адреса ...@yandex.ru и ...@narod.ru не идентичны. При одинаковом имени пользователя они могут принадлежать разным владельцам. Если вы создаете сайт в системе narod.ru, может оказаться полезным закрепить за собой и альтернативный почтовый адрес.

Регистрация нового сайта

Чтобы зарегистрировать свой сайт в системе *Narod.ru*, откройте в браузере основную страницу системы по адресу narod.yandex.ru.



Вы попадете на ту же самую страницу, если укажете адрес www.narod.ru или даже просто narod.ru.

Для регистрации нового сайта предназначено поле рядом с кнопкой Занять в верхней части страницы. Введите в него предполагаемое имя сайта и щелкните на этой кнопке. Откроется страница регистрации нового пользователя системы Яндекс. Мы не станем повторять здесь порядок регистрации, который практически не отличается от порядка регистрации адреса электронной почты. Вместо этого мы отошлем читателя к главе «Пишем письма».

Мы также не станем останавливаться на правилах, которые необходимо соблюдать, создавая свой сайт в системе *Narod.ru* — все необходимые документы можно отыскать прямо на главной странице системы. Заметим только, что создать первую страницу своего сайта надо в течение недели после регистрации.

Создание сайта по шаблону

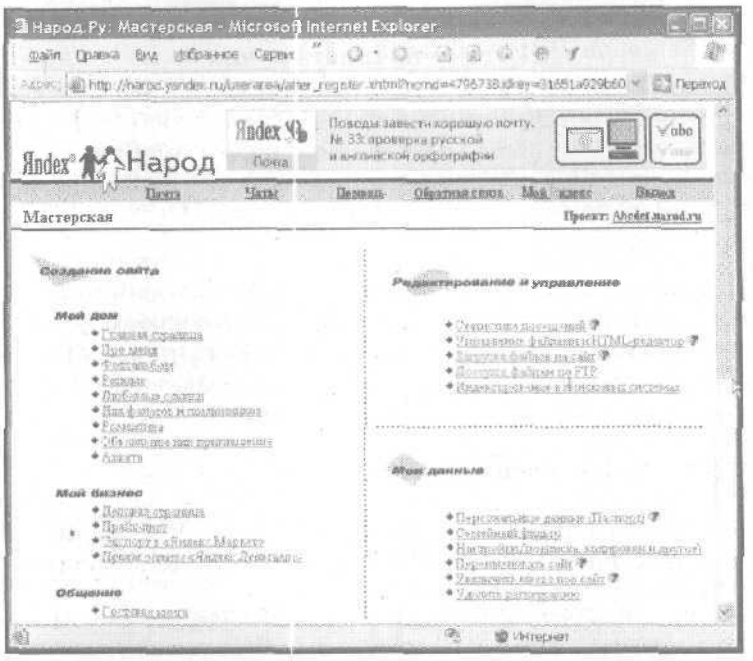
Проще всего создать сайт, используя *шаблоны*, которые имеются в системе *Narod.ru*. Шаблон — это заготовка отдельной *Web*-страницы. Шаблон задает структуру страницы, в которую пользователь может добавлять текст и иллюстрации. На практике такая страница создается путем заполнения специальной формы.

Чтобы создать сайт по шаблону в системе *Narod.ru,* на главной странице системы щелкните на ссылке Мастерская. Система запрашивает регистрационное имя и пароль, после чего отображает в браузере страницу *Мастерской* — центра управления созданием сайта.

Начиная работу в первый раз, обратите внимание только на столбец Создание сайта. Он предназначен для создания страниц по шаблонам. Каждый подраздел в этом столбце содержит одну или несколько ссылок на готовые шаблоны страниц.

Простейшая структура сдйта предполагает наличие единственной основной страницы, которая содержит ссылки на все остальные страницы сайта. Если сайт действительно имеет подобную структуру, использование шаблонов оказывается наиболее эффективным.

Главное достоинство шаблонов — это скорость и простота создания *Web*-страниц. Чтобы создать полноценную *Web*-страницу с достойным оформлением, вполне хватит нескольких минут. При этом не требуется ни специальных знаний, ни предвари-



тельной подготовки. Не надо даже знать заранее, как должна выглядеть проектируемая страница.

Если взглянуть на полученный результат в отрыве от системы, то мы увидим довольно оригинальную страницу с привлекательным дизайном. Создать страницу подобного качества «с нуля» за сравнимое время практически невозможно. Дополнительное удобство состоит в простоте редактирования (изменения) опубликованных страниц.

Однако «шаблонный» подход имеет и свои недостатки. Хотя система *Narod.ru* предлагает немалое число вариантов дизайна, число желающих воспользоваться ими больше во много раз. Из-за этого страница вряд ли покажется оригинальной человеку, который регулярно посещает сайты системы *Narod.ru*. В общем, если вы хотите создать страницы, не похожие на чьи-то еще, шаблонами лучше не пользоваться.

Создание отдельных страниц

И все же, начинать создание своего сайта лучше по шаблону. Если у вас возникло желание создать сайт, это еще не значит,

что у вас достанет времени и энергии поддерживать и регулярно обновлять его. Поэтому начинать лучше с самых простых приемов. Когда почувствуете, что ваш сайт — это именно то, что вам необходимо, сможете переработать любую страницу так, как захотите. Если же интерес к этому делу пропадет — что ж, тогда к лучшему, что вы не вложили в свой сайт слишком много труда.

Создание сайта всегда начинают с основной (в системе *Narod.ru* ее называют *главной)* страницы. Это именно та страница, с которой посетитель обычно начинает знакомство с сайтом. В системе *Narod.ru* основная страница должна иметь имя index.html или index.htm.

Для создания главной страницы обычно выбирают один из шаблонов, предназначенных специально для этой цели. Щелкните на ссылке Шаблоны под заголовком Моя главная страница — в браузере откроется страница выбора шаблона. Кроме заранее разработанных шаблонов здесь имеется заготовка, позволяющая сформировать шаблон самостоятельно.

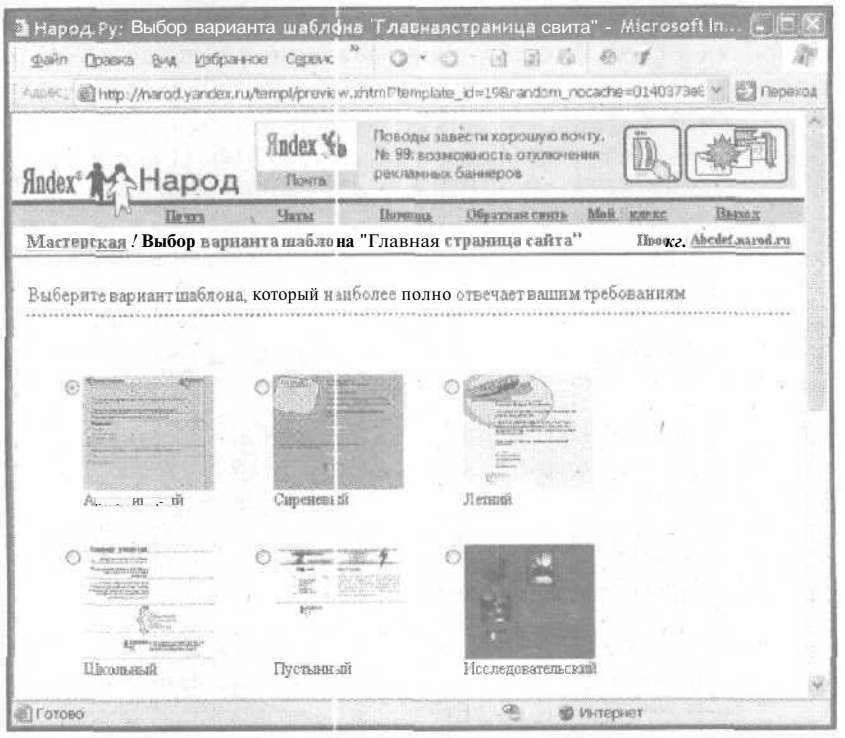
В готовых шаблонах все элементы страницы имеют единую цветовую гамму. При самостоятельном создании шаблона он не будет содержать готовых графических объектов, зато у вас будет больше возможностей настройки цвета.

Для выбора шаблона установите соответствующий переключатель и щелкните на кнопке Дальше. После этого вы переходите к прямому редактированию *Web*-страницы. В верхней части формы отображаются отдельные элементы оформления шаблона, чтобы вид будущей страницы было легче себе представить.

Некоторые шаблоны позволяют управлять цветом отдельных элементов страницы. В этом случае представление об используемой цветовой гамме позволит избежать грубых цветовых диссонансов.

Согласно шаблону основная страница узла содержит следующие элементы:

- заголовок;
- фрагмент текста;
- набор гиперссылок, указывающих на другие страницы узла или внешние ресурсы Интернета.



Содержание и оформление этих элементов страницы можно задать по своему усмотрению.

Заголовок страницы должен занимать не более одной строки. Соответствующее поле называется О чем сайт.

Текстовое содержимое *Web*-страницы вводится в область Текст. В нее можно ввести столько информации, сколько требуется. Если текст перестанет умещаться в отведенную область, в ней появятся полосы прокрутки.

В нижней части страницы могут размещаться гипертекстовые ссылки. Каждая ссылка содержит текст и адрес перехода, Число ссылок не ограничено. Если имеющихся полей не хватает, щелкните на кнопке Надо больше ссылок. Поля ссылок, оставленные пустыми, игнорируются и не влияют на внешний вид и содержание страницы.

Наконец, есть возможность добавить на эту страницу изображение, выполненное в цветовой гамме шаблона и содержащее

декоративный текст Главная страница. Решение о том, надо ли включать в страницу такое изображение, принимает автор, устанавливая или сбрасывая соответствующий флажок.

Другие страницы сайта создаются примерно так же, как и основная. Их шаблоны несколько отличаются друг от друга полями, определяющими их содержание, и возможностями настройки, но общий принцип работы остается тем же самым. Все шаблоны подчиненных страниц сайта являются специализированными и ориентированы на конкретное содержание. Было бы неплохо, если бы в системе *Narod.ru* появились универсальные шаблоны для произвольных страниц с иллюстрациями, оформленные в стиле шаблонов основных страниц. К сожалению, пока что такие шаблоны отсутствуют.

По мере создания страниц их необходимо включать в структуру сайта. Нередко предсказать заранее, сколько страниц в итоге будет содержать сайт и как они будут связаны между собой, невозможно. В результате, могут «получаться» страницы, никак не связанные с сайтом. Так как при создании страниц по шаблону ссылки обычно ведут на разные страницы сайта с его основной страницы, включить новую страницу в общую структуру сайта можно, отредактировав основную страницу.

Если страница создана на основе шаблона, то и редактировать ее надо в рамках шаблона. В противном случае структура шаблонного документа может оказаться нарушенной и внесенные изменения могут оказаться утрачены.

Дополнительные компоненты сайта

Современные *Web*-сайты часто содержат средства, обеспечивающие диалог с посетителями. Такие средства требуют наличия специальных программных компонентов, работающих на стороне сервера — средств языка *HTML* и программных элементов страницы для этого недостаточно.

Хост-провайдеры по понятным причинам (главным образом, из соображений безопасности) не допускают размещения пользовательских программ, работающих на стороне сервера. Зато они обычно предоставляют набор подобных компонентов, доступных для всех желающих. Вы можете разместить эти компоненты на своих страницах (или создать специализированные страницы особого назначения), и всякий посетитель сможет ими воспользоваться.

Ниже рассмотрены компоненты системы *Narod.ru*.

Гостевая книга. Гостевая книга позволяет любому посетителю оставлять записи, доступные владельцу сайта и другим посетителям. Гостевая книга представляет собой отдельную *Web*-страницу, содержимое которой формируется автоматически. В момент создания гостевой книги система *Narod.ru* назначает ей *URL*-адрес. Этот адрес можно использовать, чтобы создать ссылку, ведущую в гостевую книгу с основной страницы.

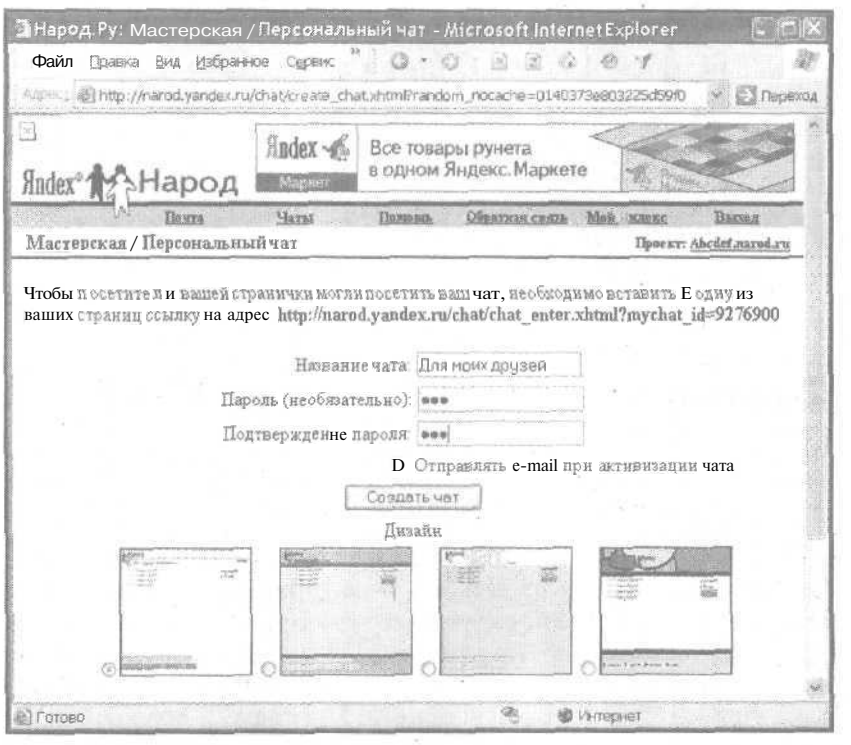
Создатель сайта имеет право выполнять административные действия, связанные с гостевой книгой. Главное действие — удаление сообщений, явно неприемлемых для предполагаемой аудитории.

Форум. Форум отличается от гостевой книги тем, что сообщения форума могут группироваться в цепочки-обсуждения, объединенные общей темой. В остальном форум и гостевая книга очень похожи. Следует иметь в виду, что создание форума — более ответственный шаг, чем добавление гостевой книги. Большинство сообщений форума — это вопросы, предложения и пожелания, направленные владельцу сайта. Если он на них никак не реагирует, посетители скоро перестанут возвращаться на этот сайт,

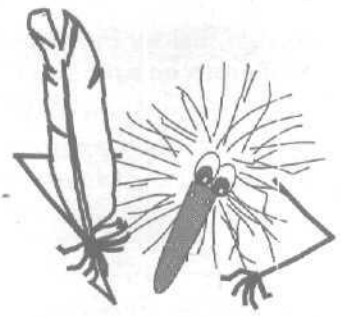
Чат. Чат — это общение в режиме реального времени. В системе *Narod.ru* доступен *Web*-чат — обмен текстовыми сообщениями, использующий *Web*-интерфейс. Чат может активно работать только в том случае, если сайт достаточно популярен и превращается в регулярное место встречи посетителей. В частности, чат имеет смысл создавать, если он может стать местом общения друзей и знакомых или если на сайте активно работает форум, «захлебывающийся» от потока сообщений.

Чат может быть открытым или закрытым. В первом случае к общению в любой момент может подключиться каждый желающий. Во втором случае доступ к чату защищен паролем и подключиться к нему могут только те, кто этот пароль знает.

Анкета. Анкета — это особая *Web*-страница, содержащая форму. Любой посетитель сайта может заполнить эту форму и отправить владельцу сайта. Учтите, что у большинства пользователей вряд ли найдется время и желание заполнять анкеты, так что размещайте их только в том случае, если вы четко понимаете, зачем это нужно. Так же желательно найти какой-нибудь стимул, который подтолкнет посетителя к заполнению анкеты.



Опрос. Опрос отличается от анкеты тем, что посетителю надо ответить только на один вопрос, причем выбрать готовый ответ из ряда предложенных. Он также может просмотреть информацию о текущем ходе голосования. Опросы имеет смысл создавать только на активно посещаемых сайтах, потому что ситуация, когда за неделю удосужились проголосовать всего два-три человека, отпугивает других посетителей.



Формирование документов HTML

Полная свобода творчества и самовыражения достигается только в том случае, если вы полностью определяете и содержание, и оформление *Web*-страницы. В этом случае необходимо формировать документы *HTML* вручную.

Чтобы посетитель смог увидеть *Web*-страницу, размещенную в Сети, необходимо взаимодействие двух основных компонентов. Вы создаете описание, которое определяет размещение текста и иллюстраций на странице и связи между данной страницей и другими документами Интернета. Программа-браузер, работающая на компьютере посетителя, интерпретирует ваше описание и реально производит форматирование страницы и размещение в ней заданных вами объектов.

У вас нет никакого контроля над браузером пользователя, так что этот этап отображения страницы должен рассматриваться как полностью автоматический. Таким образом, от вас требуется только подготовить исходные файлы и разместить их в Интернете. В первую очередь, это означает знакомство с тегами *HTML* и умение пользоваться ими для оформления *Web*-страниц. Помимо формальных знаний, здесь требуется и вкус, который поможет оформить страницы так, чтобы смотреть на них было приятно, а пользоваться — удобно.

Основные элементы языка HTML

При упоминании слова «язык» в компьютерной области на ум сразу приходит словосочетание *язык программирования*. Сразу же подчеркнем, что язык *HTML* это *не* язык программирования. Он существенно проще, чем самые простые языки програм-

мирования. Приступив к его освоению, вы не столкнетесь с непреодолимыми проблемами, особенно если действовать постепенно.

Эта книга ни в коем случае не претендует на роль полного справочника по *HTML*. Здесь описываются только самые простые элементы этого языка и только в той мере, чтобы вы могли их сразу же применить на практике и почувствовать свои возможности. Но аппетит приходит, как известно, во время еды, и когда вы захотите развить свои возможности, то сможете вникнуть в *HTML* поглубже с помощью специальных учебников, самоучителей и справочников, которые не обязательно даже приобретать за деньги — их можно бесплатно найти в самом Интернете.

В каких файлах обычно хранят Web-документы

На компьютерах, работающих в системе *Windows,* такие документы принято хранить в файлах с расширением .HTM. На компьютерах, работающих в других операционных системах, расширение имени может состоять из четырех букв — .HTML. В Интернете вы можете также встретить документы, которые проходят дополнительную автоматическую обработку, прежде чем передаются для отображения браузером. Они могут иметь такие расширения, как .ASP, .PHP, .SHTML и другие.

Как записываются теги HTML

Все теги *HTML* записываются в специальных «угловых» скобках, которые образуются символами «<» и «>». Первое слово, которое идет после открывающего символа «<», — это и есть собственно тег, а дальше до закрывающего символа «>» могут указываться параметры данного тега (они называются *атрибутами).*

Некоторые теги являются парными, то есть влияют на все, что заключено между «открывающим» и «закрывающим» тегами. Закрывающий тег выглядит так же, как открывающий, но содержит перед названием дополнительный символ «/» (косая черта), например <BODY> и </BODY>. Кроме того, закрывающий тег никогда не содержит атрибутов.

Какова структура документа HTML

Все документы *HTML* имеют одну и ту же структуру, которая выглядит следующим образом.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
   Заголовок документа
</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
...
   "Тело» документа
...
</BODY>
</HTML>
```

Тег <HTML> является признаком того, что данный файл содержит документ *HTML*. С него начинаются все *Web*-документы, и, обнаружив этот тег, браузер знает, что далее ему придется обрабатывать другие теги *HTML*.

Теги <HEAD> и </HEAD> ограничивают *раздел заголовков* документа. Этот раздел не включает собственно документа. В него входят только теги (причем специально предназначенные для этого раздела), которые относятся к документу в целом. Например, здесь можно указать автора документа, перечислить ключевые слова для использования поисковыми системами и т. д. В общем, то, что здесь указано, обычно предназначено не для читателей, а для роботов поисковых систем.

В этот же раздел входит заголовок документа, который задается при помощи тега <TITLE>. Текст, помещенный между тегами <TITLE> и </TITLE>, выводится в строке заголовка программы-браузера.

Тег <BODY> задает основную часть документа — его «тело». Информация, размещенная между тегами <BODY> и </BODY>, выводится в окне браузера и представляет собой содержание *Web*-страницы.

Как выглядит текст, размещенный в теле документа

Отличительной особенностью языка *HTML* является то, что он не накладывает жестких ограничений на внешний вид тек-

ста в окне браузера. Вместо этого задаются только общие принципы размещения информации. В частности, если не задать никаких тегов, кроме определяющих весь документ, то текст аккуратно форматируется с учетом размеров окна.

Каждый абзац выравнивается по левому краю и имеет ширину, соответствующую ширине окна. При изменении размеров окна текст автоматически переформатируется и остается удобочитаемым.

Однако, несмотря на автоматизированность и универсальность этой системы, у нее есть некоторые недостатки. Дело в том, что для любого текста все-таки существует оптимальная длина строки, при которой текст приятно выглядит и хорошо читается. Поэтому рекомендуется выбрать для себя определенную ширину окна и задать внутри текста теги, «привязывающие» текст к этой ширине. Кстати, сегодня обычно предполагают, что посетители Интернета имеют возможность выставить на своем компьютере разрешение экрана не меньше 800x600, и ориентируются на то, что страница будет просматриваться при таком или при еще более высоком разрешении.

Как вставить рисунок

Чтобы вставить в документ изображение, необходимо воспользоваться тегом <IMG>, который, например, может выглядеть следующим образом.

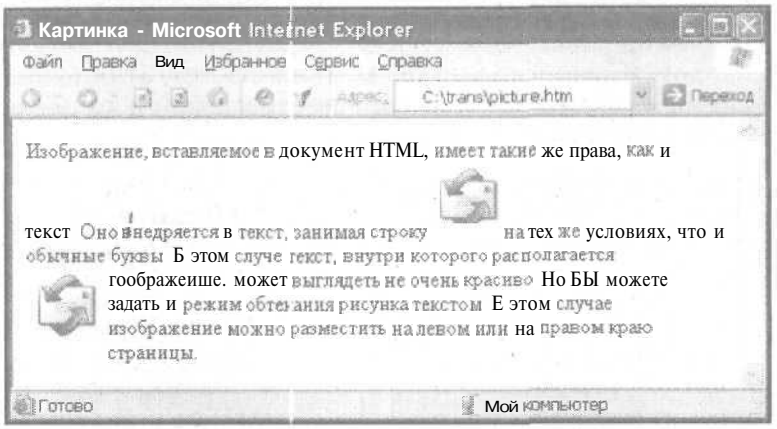
<IMG SRC-имя *файла с изображением* WIDTH=*ширина* HEIGHT=*высота*>

Здесь параметр SRC= задает имя файла с изображением, которое должно быть задано обязательно, а параметры WIDTH= и HEIGHT= — соответственно высоту и ширину изображения. Если они не совпадают с реальными размерами картинки, то браузер перемасштабирует изображение. Если эти параметры вообще не заданы, то будут использованы реальные размеры изображения.

Чтобы изображение примыкало к границе страницы и обтекалось текстом документа, следует указать также атрибут ALIGN=LEFT или ALIGN=RIGHT.

Как задать фоновое изображение

Обычно текст в окне браузера выводится на стандартном фоне, белом *(Internet Explorer)* или сером *(Netscape Navigator)*. Если



Web-страница насыщена рисунками, то этого бывает достаточно. Если же страница содержит мало вставных рисунков, имеет смысл рассмотреть возможность задания фонового изображения. В таком случае текст не изображается на одноцветном фоне, а накладывается на фоновое изображение. Чтобы это сделать, надо указать этот рисунок в теге <BODY>.

<BODY BACKGROUND=*имя файла с фоновым изображением*>

Выбранное изображение накладывается на экран и «размножается» так, чтобы занять все имеющееся место. То есть первый экземпляр изображения помещается в левый верхний угол окна браузера. Если при этом занята не вся ширина окна, то справа размещается еще одна копия изображения и так далее. Точно так же при необходимости под верхним рядом изображений помещается следующий ряд копий и так далее.

Учтите, что, используя фоновое изображение, вы очень жестко задаете внешний вид всей страницы и определяете, насколько удобно будет ее читать. Так, яркое многоцветное фоновое изображение сделает трудным для чтения почти любой текст. Если выбранное фоновое изображение имеет содержательный смысл, то появление многих копий этого рисунка может привести к нежелательным результатам.

Обычно в качестве фонового изображения рекомендуется использовать неяркое изображение пастельных тонов с узкой цветовой гаммой. Когда фоновый рисунок представляет собой элемент орнамента, повторяющиеся копии складываются в единое изображение. Цвет текста должен быть контрастным

по отношению к фоновому изображению. Если фоновый рисунок светлый, то текст следует изображать темными буквами, а если фон темный (например, «звездное небо»), то на таком фоне хорошо различим светлый текст.

О мультимедийных объектах

Способы добавления в *Web*-документ мультимедийных вставок появились в языке *HTML* явочным порядком, после того как подобная поддержка была введена создателями браузеров. Из-за этого стандарт языка *HTML* «прижился» здесь в меньшей степени. До сих пор браузерами поддерживаются разные способы выполнения этой операции, и мы в этой книге остановимся не на тех способах, которые наиболее соответствуют современному стандарту *HTML,* а на самых простых.

Как вставить фоновую музыку

Для того чтобы все время, пока данная *Web*-страница находится на экране, звучала фоновая музыка, можно воспользоваться тегом <BGSOUND>, который должен выглядеть следующим образом.

<BGSOUND SRC=*имя звукового файла* LOOP=*числоповторений*>

Эта строка должна входить в тело документа *HTML.* Звуковой файл, заданный параметром SRC=, будет автоматически загружен, после чего начнется его воспроизведение. Параметр LOOP= указывает, сколько раз этот файл должен быть воспроизведен. Если вы хотите, чтобы музыка звучала непрерывно, пока посетитель продолжает изучать открытую страницу, укажите атрибут LOOP=INFINITE.

Разумеется, в качестве «фонового звука» можно использовать и речевой комментарий, относящийся к тому, что изображено на данной странице. Этот комментарий также активизируется автоматически. В этом случае, разумеется, нет необходимости задавать его многократное повторение, хотя лучше предусмотреть возможность снова включить его воспроизведение по желанию читателя. Как это сделать, будет описано ниже.

Как вставить видеоролик

Вставка на страницу видеоролика производится аналогично тому, как вставляется статическое изображение. Соответствующий тег имеет следующий вид.

<IMG DYNSRC=*имя файла с видеороликом* START=*способ запуска* LOOP=*число повторений*>

Здесь параметр DYNSRC= задает имя файла с видеороликом (например, файла .AVI). Параметр START= задает способ запуска видеоролика. Если вы укажете START=OPENFILE, то воспроизведение ролика начнется сразу после загрузки страницы, а если указать START=MOUSEOVER, то воспроизведение начнется после того, как указатель мыши будет наведен (щелчок не нужен!) на изображение, которое представляет собой первый кадр видеоролика. Параметр LOOP задает число повторений видеоролика. Если ролик стартует с помощью мыши, то по завершении проигрывания его можно запустить сначала, если снова поместить указатель мыши на изображение.

Как создать ссылку на другой файл

Гипертекстовые ссылки, представляющие собой основной инструмент перехода от одной страницы к другой, задаются при помощи специального парного тега. Соответствующий фрагмент документа должен выглядеть следующим образом.

<A HREF=*имя файла*>*Текст ссылки*</A>

В качестве значения параметра HREF- используется имя файла, который должен быть открыт при щелчке на ссылке. Текст, находящийся на экране между открывающим тегом <A> и закрывающим </A>, выделяется цветом и подчеркивается, так что наличие ссылки легко заметить. Обычно этот текст поясняет, что содержится на той странице, куда вы перейдете, если щелкнете на ссылке.

Такой механизм позволяет задать структуру *Web-узла:* каждая из существующих страниц представляет собой отдельный документ *HTML*, кроме того, в отдельных файлах хранятся все необходимые дополнительные элементы: изображения, видеоролики и прочие.

Как создать ссылку на другое место в этом же Web-документе

Нет необходимости добиваться того, чтобы каждая ссылка непременно указывала на другой файл. В частности, допустимо создавать очень длинные страницы, занимающие много экранов. Для перемещения по такой странице, помимо использования полос прокрутки, могут использоваться и гипертексто-

вые ссылки. С их помощью можно очень быстро перейти прямо к нужному месту страницы.

Для реализации такого перехода нужны два элемента: ссылка, указывающая, куда надо перейти, и *якорь*, фиксирующий место перехода.

Ссылка выглядит почти так же, как это было указано выше.

<A HREF=#*название якоря*>*Текст ссылки*</A>

Якорь также использует теги <A> и </A> и задается следующим образом.

<A NAME=*название якоря*>*Текст*</A>

Обратите внимание на *название якоря*. Это произвольный текст, который никогда не появляется на экране и однозначно определяет место перехода. Если у вас на одной странице имеется несколько якорей, все они должны иметь различные названия. Символ * # » при задании ссылки указывает, что дальше следует не имя файла, а название якоря. Текст, расположенный между тегами <A> и </A>, задающими якорь, появится на экране, если вы щелкнете на ссылке.

Имейте в виду также, что можно сочетать оба способа задания ссылки. Если пользователь щелкнет на ссылке, заданной как:

<A HREF=*имя файла*#*название якоря*>*Текст ссылки*</A>

то произойдет переход к указанному якорю внутри заданного файла. Эти возможности позволяют сформировать систему гипертекстовых ссылок так, как нужно в конкретных обстоятельствах.

Как создать изображение-ссылку

В качестве гипертекстовой ссылки может использоваться не только строка текста, но и изображение. Если поместить тег изображения <IMG> между тегами <A> и </A>, задающими ссылку, то все это изображение превратится в гиперссылку.

<A HREF=*имя файла*><IMG SRC=*имя файла с изображением*></A>

На экране такое изображение выделяется специальной рамкой, хотя в документ можно включить и вспомогательный текст, подсказывающий человеку, который в данный момент просматривает *Web*-страницу, что данное изображение является ссылкой. Изучив язык *HTML* подробнее, можно узнать, что

существует и возможность создания изображений-карт, где разные фрагменты одного изображения определяют различные гиперссылки.

Как вставить ссылку на звуковой файл и видеоролик

Гипертекстовая ссылка может указывать также не на другой документ *HTML, а* на звуковой файл или видеоролик. Программы-браузеры либо воспроизводят такие файлы самостоятельно, либо вызывают вспомогательные приложения, предназначенные для воспроизведения этих файлов. Например, если вы укажете следующий тег:

<A HREF=VOICE1.WAV>*Комментарий*</A>

то при щелчке на выделенном цветом (как ссылка) слове Комментарий начнется воспроизведение звукового файла VOICE1.WAV (который, вероятно, содержит речевой комментарий к содержанию данной *Web*-страницы в целом или к имеющимся на ней иллюстрациям). Браузер распознает такие файлы по их расширениям. Это, в частности, позволяет включать в состав одной *Web*-страницы несколько мультимедийных фрагментов.

Использование подобных ссылок обычно предпочтительнее, чем применение фонового звука, по крайней мере, если речь идет о голосе. Этот метод дает читателю возможность самостоятельно выбрать, хочет ли он слушать то, что для него подготовили, и, соответственно, готов ли он ждать, пока произойдет загрузка звукового файла, немалого по размерам.

Как создать заголовок

Даже отдельная *Web*-страница часто представляет собой обширный документ, который может состоять из нескольких разделов. Возможно, страница состоит из частей, части — из глав, главы — из параграфов и так далее. Такая иерархическая структура состоит из нескольких уровней, причем каждый из уровней имеет собственные заголовки. Размеры шрифта, которым отображаются заголовки разных уровней, могут быть разными. Сделать это очень просто с помощью парных тегов <H1>...<H6>. Эти шесть тегов применяют для создания шести уровней заголовков. На практике столько не нужно, и обычно обходятся тремя.

Самый крупный шрифт заголовка задается тегами <H1> и </H1>.

Например:

<H1 > Часть 1 . Что такое персональный компьютер </H1 >

<H2> Глава 1.1. Инструмент, расширяющий сознание </H2>

и т, д.

Заголовок третьего уровня, которому соответствует тег <H3>, очень близок по размеру к нормальному (обычному) шрифту. Теги <H4>, <H5> и <H6> создают мелкие заголовки, неудобные для чтения.

Как разместить заголовки

Заголовки можно располагать по центру экрана, а можно и относить их к краю страницы (правому или левому). Для того чтобы это сделать, применяют атрибут ALIGN= внутри тега заголовка. Например:

<H1 ALIGN=CENTER>Что такое компьютер</H1>

Такой заголовок появится по центру.

<H2 ALIGN=LEFT>Инструмент, расширяющий сознание</H2>

Такой заголовок выравнивается по левому краю. Если вместо слова LEFT указать слово RIGHT, то заголовок выравнивается по правому краю.

Как выделить текст

Если нужно обратить особое внимание читателя на какой-то фрагмент текста, этот текст в книгах выделяют. То же можно сделать и на *Web*-странице. Для этого можно применять следующие теги:

<B> и </B> - - выделение текста полужирным шрифтом;

<I> и </I> - выделение текста курсивом (наклонным шрифтом);

<U> и </U> - - подчеркивание текста.

Например:

<B>Этот текст изобразится на экране полужирным начертанием </B>

<I>а этот текст будет изображен наклонным шрифтом.</I>

Мы перечислили лишь малую часть из тегов, которые предназначены для выделения фрагментов текста, но во многих случаях этого уже достаточно. Злоупотреблять этой возможностью не следует. Когда *Web*-страница содержит слишком много выделений, да еще и оформленных по-разному, читатель перестает понимать, на что надо и на что не надо обращать внимание, л, скорее всего, никогда не вернется к такой странице.

Есть очень простое правило, которое всегда надо помнить. Без особых причин на Web-странице не следует применять более трех стилей оформления. Это правило могут нарушать только профессиональные дизайнеры — они знают, что делают, но и они не используют более 5-6 стилей.

Другие возможности языка HTML

Описанные выше возможности — это всего лишь небольшая часть того, что позволяет делать язык *HTML*. Но даже они, а также терпение, внимание и вкус вполне позволят вам создать добротно выглядящую *Web*-страницу, которую не стыдно выставить в Интернете. Однако если вы почувствуете, что возможности, с которыми вы здесь познакомились, сдерживают вашу фантазию, можно обратиться и к другим средствам, которые, правда, выходят за рамки этой книги. В их число входят:

- таблицы с произвольным числом строк и столбцов и возможностью гибкого их форматирования;
- списки из нескольких пунктов с различными вводными маркерами;

- возможности разбиения окна браузера на несколько областей (фреймов), когда ссылки, расположенные в одной области, могут управлять содержанием другой области;
- возможности управления цветом, размером, начертанием и гарнитурой используемых шрифтов для выдачи текста.

Размещение **страниц на сайте**

Если *Web*-страницы создавались на своем компьютере без подключения к Интернету, возникает проблема — их надо перебросить на сервер Интернета и сделать доступными для посетителей сайта. Помимо собственно текста *Web*-страниц, необходимо точно так же перебросить иллюстрации, другие элементы страниц и прочие файлы, которые могут быть доступны посетителям.

Способ выполнения этой операции зависит от системы, используемой для хостинга *Web*-страниц. Чаще всего для пересылки файлов используется протокол *FTP*.

Пересылка файлов на сайт

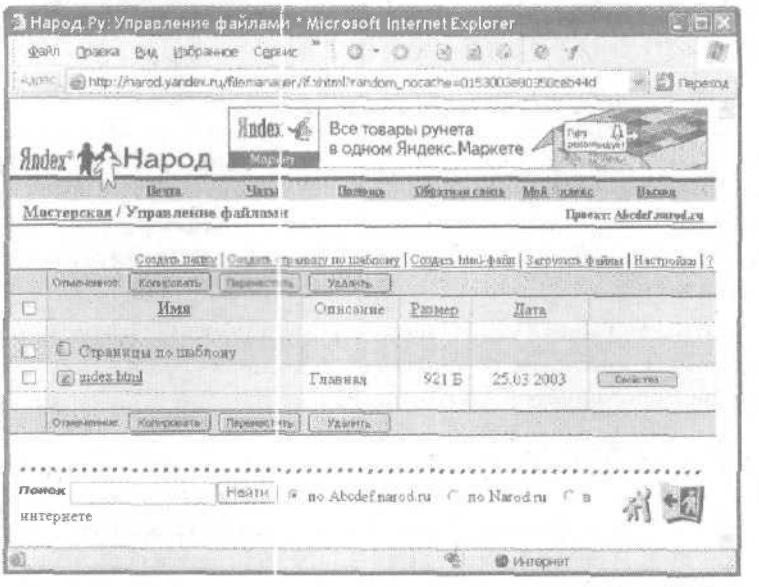
Во многих системах хостинга владельцу сайта просто сообщается адрес, который он должен использовать для пересылки сообщений. В системе *Narod.ru* у владельца сайта есть несколько вариантов действий.

Во-первых, если файлов немного, их можно отправить, используя Web-интерфейс. Для этой цели на странице *Мастерской* есть ссылка Загрузка файлов на сайт. В таком случае за одну операцию можно перенести на сайт до десяти файлов, причем имя каждого из них надо задать отдельно.

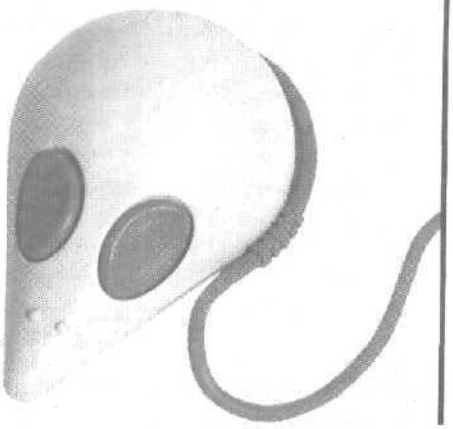
Для объемных сайтов выполнять такие действия поодиночке неудобно. Лучше использовать специализированные *FTP*-клиенты. Такие функции есть и у некоторых файловых менеджеров, например у программ *Windows Commander* и *FAR*. В качестве адреса указывается адрес ftp://ftp.narod.ru, а имя пользователя и пароль — те самые, что были заданы при создании сайта. Далее операция выполняется так, как это предусматривает клиентская программа *FTP*.

Вспомогательные операции с файлами, не требующие пересылки данных с вашего компьютера на сайт можно выполнять в режиме *Мастерской*. Для этого надо щелкнуть на ссылке Управление

файлами и HTML-редактор. Последующие операции (просмотр, редактирование, копирование и перемещение, создание папок и т. д.) применяются именно к отдельным файлам (документам *HTML,* рисункам и т. д.), а не к страницам. Не следует применять эти операции к страницам, созданным по шаблону.



12 «Скорая помощь»



Что делать в непредвиденных ситуациях

Оценка обстановки

Не хочется расстраивать наших читателей, но однажды может случиться так, что компьютер откажется загрузить операционную систему и начать нормальную работу. Отчего это может случиться? Причин бывает много. Вот самые распространенные из них.

- С жесткого диска по неосторожности вместе с ненужными файлами удалены обязательные системные программы, без которых система не запустится.
- При внезапном исчезновении напряжения в сети или при выключении компьютера в момент работы жесткого диска повреждены системные программы или служебные записи. К подобным неприятностям приводят также сбои в работе контроллера жесткого диска. Сам по себе контроллер сбоит крайне редко, но некоторые пользователи занимаются «разгоном» процессоров путем изменения частоты основной шины материнской платы. При неудачно подобранной частоте контроллер может выйти из строя и испортить служебные записи. После восстановления «правильной» частоты контроллер вновь будет работать нормально, но сохранность информации на жестком диске уже будет под вопросом.
- На магнитной поверхности жесткого диска возникли какие-то дефекты.

- Произошло случайное или неосторожное изменение CMOS-памяти компьютера.
- Система подверглась «вирусной атаке* и произошло разрушение или удаление важных файлов.
- Произошло нечаянное форматирование жесткого диска.

К таким ситуациям надо относиться спокойно, не паниковать и быть готовым к применению мер «первой помощи». Помните, что это не катастрофа, а нормальная ситуация, к которой можно и нужно подготовиться заранее. Если вы подготовились должным образом, то выйдете из любой неприятности не только без потерь, но еще и обогатив свои знания хорошим практическим опытом. Если же вы оказались не готовы, то придется привлекать на помощь кого-либо из более опытных знакомых.

Первый вопрос, который вы должны себе задать: «Что я теряю в самом худшем случае?» Потерять вы можете одну из трех вещей: вышедшее из строя оборудование, программы и данные.

Оборудование выходит из строя крайне редко, да и то не все сразу, а лишь какой-нибудь отдельный легко сменяемый компонент. Полностью потерять весь компьютер можно только в результате кражи, падения с десятого этажа или прямого попадания фугаса, но будем надеяться, что с вами такого не произойдет.

Потеря программ — это вообще не потеря, потому что все их можно установить заново. Раз вы их один раз устанавливали, значит, сможете сделать это еще раз.

В итоге окажется, что самая большая потеря, которая вам грозит, — это потеря данных, которые вы сами же и создавали. Потеря данных эквивалентна потере времени на их восстановление и зависит только от вас самих. Если вы архивировали (хотя бы иногда) свои самые ценные файлы, то сведете потерю времени к минимуму. Если же у вас вообще нет никаких ценных данных и компьютер использовался только для запуска развлекательных программ, значит, вообще беспокоиться не о чем.

Данные в компьютере, как известно, хранятся на жестком диске. А это означает, что, приступая к «реанимации» компьютера,

надо прежде всего позаботиться о том, как получить доступ к жесткому диску и как не повредить информацию, хранящуюся на нем, неосторожными действиями.

Меры профилактики

1. Позаботьтесь о надежности электрических розеток и расположите питающие кабели так, чтобы их нельзя было случайно зацепить ногами и выдернуть из розетки.
2. Всегда очень бдительно относитесь к удалению любых программ и особенно к операции форматирования, чтобы не стереть лишнего или не отформатировать вместо дискеты (что требуется делать часто) жесткий диск (что делать можно, только если вы очень хорошо подготовились к этой операции). Система, конечно, «спросит» вас, уверены ли вы в своих действиях, но иногда бывает, что утвердительный ответ дают машинально и теряют при этом важную информацию.
3. Не забывайте, что компьютер — хрупкий прибор. Он не терпит сильных ударов. Если на него (особенно во время работы) свалится книжная полка, то не исключено, что *кое-какое оборудование* (возможно, и жесткий диск в том числе) может оказаться повреждено.
4. Не забывайте о существовании компьютерных вирусов. Пользуйтесь программами из источников, которым можно доверять, и периодически проверяйте компьютер антивирусными программами. Никогда (!) не запускайте никаких файлов, полученных в виде приложений к сообщениям электронной почты. Возьмите за правило удалять их, даже не распаковывая. Единственное исключение — получение файлов от своих знакомых, но и то лишь при условии, что вы сами просили о присылке этого файла.
5. Без острой необходимости не входите в программу *SETUP* для настройки CMOS-памяти. На всякий случай перепишите текущие настройки на «спасительную бумажку» и храните ее там же, где храните документацию к устройствам компьютера и гибкие диски с драйверами устройств.
6. На современных компьютерах *BIOS* хранится в *перезаписываемых* микросхемах ПЗУ (они называются *флэш-памятью*). Это дает нам возможность время от времени менять

версию *BIOS* и, тем самым, обновлять свойства материнской платы. Вместе с тем, появились компьютерные вирусы, способные программным путем «портить» запись *BIOS*. Сегодня это единственный способ вывести из строя физическое оборудование программным путем. Самый надежный способ защиты от такой угрозы — физически отключить перемычку (или переключатель) на материнской плате, допускающую перезапись ПЗУ. Если такой перемычки нет (или если не хочется вскрывать системный блок), надо как минимум разыскать в настройках программы *SETUP* элемент управления, управляющий доступом к ПЗУ, и убедиться, что этот доступ запрещен.

7. Крайне желательно подготовить жесткий диск к непредвиденным случайностям. Для этого есть специальные служебные программы, например пакет *Norton Utilities* (лучше всего использовать самую свежую версию). Если диск обработан специальными средствами, его можно будет восстановить полностью или частично как после вирусной атаки, так и после случайного форматирования или в случае выхода из строя в результате сбоя или дефекта. Подробное описание необходимых действий вы найдете в нашей книге *«Windows:* лаборатория мастера».

8. Не используйте никакие средства уплотнения жесткого диска. В прошлом они были весьма популярны, и в некоторых версиях операционной системы *Windows* имеется стандартное средство для увеличения «кажущейся» емкости жесткого диска за счет динамического сжатия информации, записываемой на него. Несмотря на то что такая программа (она называется Сжатие данных) работает вполне надежно и безотказно, сам факт уплотнения жесткого диска крайне негативно влияет на возможность его восстановления в аварийных ситуациях. В последние два года средняя емкость жестких дисков выросла на порядок при одновременном снижении их цены. Сегодня нет оснований для использования старых жестких дисков малой емкости, нуждающихся в уплотнении.

9. Примите меры для регулярного резервного копирования самых ценных данных. Если у вас нет специальных средств

для автоматического резервного копирования, удобно пользоваться для создания архивов обычными программами, например такой, как *WinRAR*. О том, как она настраивается для автоматической работы, подробно рассказано в нашей книге «Windows: лаборатория мастера».

Особенности работы в Windows

Если вы работаете в системе *Windows XP,* то после каждого нештатного завершения работы (неправильного выхода из системы) желательно производить проверку жесткого диска. Обычно, при необходимости, система запускает такую проверку автоматически. Не следует ее прерывать. Ошибки в файловой структуре, возникающие при прерывании работы системы, могут не представлять серьезной угрозы при однократном событии. Но если такие события будут повторяться, то накопление ошибок может привести к серьезным последствиям.

Не пользуйтесь программами *MS-DOS,* способными воздействовать на файловую структуру жесткого диска. К ним относятся, например, устаревшие программы для восстановления удаленных файлов, антивирусные средства и т. п. Если необходимо воспользоваться подобной программой, разыщите более новую версию, предназначенную для системы *Windows.*

Если вы работаете с русскоязычной версией *Windows,* будьте осторожны, пользуясь нерусифицированными программами, предназначенными для обслуживания жесткого диска. Они могут «подумать», что системные файлы «испорчены» какими-то неприемлемыми символами. Если таким программам дать волю, они могут вычистить всю систему, подумав, что русские буквы представляют угрозу.

О «спасительных» системных дискетах

«Спасительная» дискета — это дискета с операционной системой и некоторыми полезными программами для восстановления работоспособности компьютера. Она необходима, если вы используете операционную систему *Windows 98/Me* или более раннюю. Спасительная дискета понадобится, если загрузка с жесткого диска по какой-то причине не проходит.

В случае современного компьютера и операционной системы *Windows XP* роль спасительной дискеты играет установочный компакт-диск *Windows.* Современные компьютеры способны

использовать компакт-диск в качестве загрузочного устройства, а компакт-диск *Windows* содержит все необходимое для выполнения загрузки.

«Спасительная» дискета для Windows 98

Способ изготовления системной дискеты примерно одинаков в *Windows 98/ME*к чуть более сложен в *Windows 95.* Так как для того, кто по каким-то причинам не может или не хочет использовать *Windows XP,* система *Windows 98* остается оптимальной, мы рассмотрим создание спасительной дискеты именно в ней.

Для изготовления системной дискеты *Windows 98* подготовьте гибкий диск и убедитесь, что на нем нет никакой ценной информации, которую не хочется утратить. Вставьте диск в соответствующий дисковод.

Войдите в папку Панель управления (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления) и щелкните дважды на значке Установка и удаление программ — откроется диалоговое окно Свойства: Установка и удаление программ. В этом диалоговом окне выберите вкладку Загрузочный диск и щелкните на кнопке Создать диск.

Когда создание диска будет закончено, просмотрите его содержимое с помощью Проводника. Обратите внимание на наличие следующих файлов:

autoexec.bat	пусковой системный файл;
config.sys	пусковой системный файл;
scandisk.exe	программа для проверки жесткого диска;
fdisk.exe	программа для изменения логической структуры жесткого диска;
format.com	программа форматирования жестких и гибких дисков.

Основное назначение системного диска состоит в том, чтобы при невозможности нормального запуска компьютера запуститься с него и выполнить проверку и «ремонт» файловой системы жесткого диска с помощью программы scandisk.exe, после чего попробовать загрузить *Windows 98* обычным порядком. Но если и это не срабатывает, то возникает необходимость полной переустановки системы. Это можно делать смело, поскольку файлы данных при этом повреждены не будут, а программы

вы переустановите заново. Теперь спрячьте эту дискету подальше, и будем надеяться, что она вам не понадобится, а если понадобится, то будет под рукой.

Восстановление «аварийного» компьютера

Загрузка в безопасном режиме

Если ваш компьютер, работающий в системе *Windows XP,* в один прекрасный день отказался загрузиться, первое, что надо попробовать сделать, — загрузить его в так называемом *режиме защиты от сбоев,* а для этого надо в самом начале загрузки получить так называемое *меню загрузки*. Обратите внимание на то, что эта простая операция в системах *Windows 98* и *Windows XP* выполняется по-разному.

В системе *Windows 98* надо в самом начале загрузки нажать клавишу CTRL и ждать, когда откроется меню загрузки. В системе *WindowsXP* загрузочное меню появится автоматически, если предыдущая загрузка прошла неудачно. Оно также всегда появляется, если на компьютере установлено несколько операционных систем.

Чтобы меню загрузки появлялось на экране при каждом запуске системы, откройте диалоговое окно Свойства: Система, выберите вкладку Дополнительно и щелкните на кнопке Параметры на панели Загрузка и восстановление. Установите флажок Отображать список операционных систем и задайте продолжительность отображения меню.

Когда в момент загрузки появится меню, выберите в *Windows98* пункт Safe Mode (безопасный режим). В *Windows XP* нажмите клавишу FB, а затем выберите пункт Безопасный режим.

Если загрузка в этом режиме прошла успешно, то прежде всего надо запустить программу проверки жесткого диска. Эта программа найдет ошибки и исправит их.

Если система вышла из строя в результате ваших «неправильных» настроек, можете здесь же, в режиме защиты от сбоев восстановить те настройки, которые были до вашего «вмешательства». В *Windows XP* этого можно добиться, выбрав в меню начальной загрузки пункт Загрузка последней удачной конфигурации (с работоспособными параметрами).

Выполнив «ремонтные» операции, завершите работу обычным порядком и перезагрузите компьютер. Проверьте, запускается ли он теперь в обычном режиме запуска *Windows*.

Загрузка с системного диска

Если принятые меры не помогли, значит, повреждения носят более глубокий характер, чем хотелось бы. В этом случае надо приступать к более квалифицированному ремонту. Это можно сделать, если загрузить операционную систему с установочного компакт-диска или с заранее подготовленной «спасительной» дискеты.

Вставьте загрузочный диск в соответствующий дисковод. Обратите внимание на то, что обычно компьютер стартует с дисковода C:\ и стартовать с другого диска без специального указания не будет.

Последовательность, в которой компьютер проверяет дисководы в поисках наличия программы загрузки, записана в его микросхеме *CMOS*-памяти. Изменить ее можно с помощью программы *SETUP*, находящейся в *BIOS*. Обычно там установлен приоритет на загрузку с жесткого диска. Чтобы изменить последовательность запуска, надо войти в программу *SETUP*. Это делается нажатием в момент запуска компьютера определенной клавиши или комбинации клавиш. Какая именно это клавиша (или комбинация), зависит от того, какая материнская плата установлена в компьютере, а еще точнее — от того, какой фирме принадлежат авторские права на содержимое постоянного запоминающего устройства *(BIOS)*. В большинстве случаев вход в *SETUP* выполняется нажатием клавиши DELETE, но если у вас это не так, то либо посмотрите, что компьютер пишет на экране в момент запуска, либо руководствуйтесь документацией к материнской плате.

На разных компьютерах средство *SETUP* предоставляет разные возможности выбора порядка загрузки. В некоторых системах имеется пункт Boot sequence (последовательность запуска), в других можно отдельно выбрать, какое устройство используется первым, вторым и третьим.

Измените последовательность запуска таким образом, чтобы нужный дисковод стоял на первом месте, а жесткий диск C: — на втором. Обычно смена последовательности выполняется клавишами PAGE UP и PAGE DOWN. Выполнив настройки, выхо-

дите из программы *SETUP,* не забыв сохранить произведенные изменения. После этого компьютер будет стартовать с загрузочного диска. Если запуск с системного диска прошел успешно, то в *Windows98* вы получите черный экран и *приглашение* для ввода команд, а в *WindowsXP*, скорее всего, произойдет попытка обычной загрузки.

В *Windows 98* далее придется действовать только с помощью средств *MS-DOS*, а для этого надо знать систему команд *MS-DOS* и правила использования этих команд. Описать всю необходимую технологию для «лечения» операционной системы средствами *MS-DOS* в рамках одной главы мы не сможем — для этого надо изучить *MS-DOS* и пользоваться специализированными учебниками, но две операции, которые вы можете сделать самостоятельно, мы опишем.

1. Можно попытаться «подлечить» жесткий диск с помощью программы scandisk.exe, имеющейся на вашем загрузочном диске. Посмотрите, что на нем есть. Для этого надо дать команду dir:

   ```
   A:\>dir
   ```

   На экране появится описок имеющихся файлов. Если этот список слишком длинный и выходит за пределы экрана, то он будет прокручен так быстро, что вы не успеете его прочитать. В этом случае воспользуйтесь командой dir/p — тогда список будет выдаваться постранично:

   ```
   A:\>dir/p
   ```

   Проверьте наличие в этом списке программы scandisk.exe. Если она присутствует, можно приступать к проверке жесткого диска:

   ```
   A:\>scandisk c:
   ```

   Если на диске будут найдены и устранены ошибки файловой структуры, то можно попробовать перезапустить компьютер, предварительно вынув, гибкий диск из дисковода. Не найдя в дисководе А: загрузочной дискеты, компьютер стартует с дисковода С: и, может быть, успешно запустит систему *Windows 98*.

2. Если «ремонт» программой scandisk.exe не дал положительных результатов, придется заняться переустановкой операционной системы (это справедливо и в отношении

Windows XP). Загрузитесь с системного диска, как описано выше.

Переустановку надо проводить с дистрибутивного компакт-диска, на котором записана операционная система. Перейдите на дисковод *CD-ROM*. На нем должна находиться программа setup.exe. Когда она найдена, запустите ее для переустановки операционной системы.

Система будет переустановлена. Теперь вы можете перезапустить компьютер и приступать к настройке операционной системы по своему вкусу, а также к установке необходимых программ.

Такая переустановка операционной системы «поверх» предыдущей версии позволяет сделать вышедшую из строя систему работоспособной. Но «больную» и «замусоренную» систему она не сделает «свежей» и «чистой». Дело в том, что при переустановке Windows новая система старается сохранить все сведения об установленных программах и оборудовании. С одной стороны, это хорошо, потому что программы, работавшие до переустановки, продолжат работать и после переустановки. С другой стороны, это плохо, потому что если в результате многочисленных установок и удалений программ в системе накопилось много всякого хлама и она стала работать неэффективно, то после переустановки она лучше не станет.

Поэтому если хотите полностью разделаться со всеми заботами и неприятностями, жесткий диск надо отформатировать, операционную систему установить на «чистый» диск, установить все драйверы оборудования, а потом прикладные программы.

Возможные трудности

Дело может происходить так просто, как мы это описали, но могут встретиться и «подводные камни». Обратите внимание на следующие особенности.

1. Если после старта с загрузочной дискеты ваш компьютер отказывается «распознавать» наличие дисковода *CD-ROM,* то что-то не так в файлах config.sys и autoexec.bat. Для того чтобы найти в них неправильную команду, можно загрузиться в *режиме пошаговой отладки.* Для этого в момент запуска компьютера войдите в меню загрузки, как описано выше. В этом меню выберите пункт Step by step confirmation (режим пошаговой отладки).

   В режиме пошаговой загрузки все команды файлов config.sys и autoexec.bat выполняются поодиночке с сообще-

нием о результатах их выполнения. Так вы сможете найти, какая же команда не работает, и внести в эти файлы необходимые изменения.

2. Если ваш жесткий диск уплотнен, то могут возникнуть трудности при его проверке программой scandisk.exe с загрузочного диска. Компьютер может сообщить, что для этого ему не хватает оперативной памяти. Однако такая проблема обычно также связана с некорректным самостоятельным изменением файлов config.sys и autoexec.bat. Кроме того, как уже говорилось, использовать сжатые диски ни в коем случае не рекомендуется.

Обратите внимание также на то, что для оперативной правки файлов autoexec.bat и config.sys на загрузочном диске может пригодиться простейший текстовый редактор.

Аппаратные проблемы

До сих пор мы рассматривали только аварийные ситуации, связанные с повреждениями системных файлов и неработоспособностью операционной системы. Но возможны также ситуации, связанные с выходом из строя аппаратного обеспечения, В этом случае действуйте так.

1. Послушайте, о чем «пищит» компьютер. При выходе из строя важных физических устройств, например микросхем оперативной памяти, компьютер сообщает о неисправности серией коротких и длинных звуковых сигналов. Это особенно важно, если неполадки связаны с видеокартой и, следовательно, никакую информацию вывести на экран невозможно.

   К сожалению, мы не можем привести в данной книге расписание значений звуковых сигналов, поскольку это зависит от конкретной материнской платы. Но вы можете посмотреть это в документации, прилагающейся к компьютеру. Дальнейшая проверка и ремонт выполняются путем замены компонента, вышедшего из строя. Прежде чем его покупать, неплохо «позаимствовать» этот узел у знакомых, чтобы лишний раз убедиться, что дело именно в нем.

2. Если компьютер стартует как положено и проверки оборудования проходят благополучно, но потом оказывается, что он «не видит» жесткий диск или дисководы гибких дисков,

то очень может быть, что произошел сбой в настройках CMOS-памяти. Подобные сбои могут раз в год происходить без видимых причин, поэтому не расстраивайтесь, а разыщите «спасительную» бумажку, на которой вы заранее выписали настройки (см. выше «Меры профилактики»).

После этого войдите в режим *SETUP* и сверьте все установки и настройки с тем, что записано в бумажке. Если увидите существенные отличия, исправьте их и повторите запуск компьютера.

Если сбои настройки *SETUP* станут происходить слишком часто (ежедневно, еженедельно и т. п.), то подозрение может падать на батарейку, от которой подпитывается *CMOS*-память, хотя и не только на нее. Возможен общий дефект материнской платы. Во многих случаях смена этой нехитрой батарейки оказывается не таким простым делом, как может показаться, поэтому при частых сбоях настройки имеет смысл показать компьютер специалисту.

3. В некоторых случаях, особенно связанных с повреждениями жесткого диска, ремонт аппаратной части компьютера приводит к необходимости «ремонта» программной части. В этом случае положитесь на «спасительную» дискету и действуйте, как описано выше.

Приложение 1

Проверка компьютера при покупке

Основные положения

При приобретении компьютера менеджер выполняет:

- физическую стыковку компонентов;
- запуск и демонстрацию работы компьютера.

После демонстрации работы менеджер обычно предоставляет клиенту возможность проверить компьютер своими силами. Цель проверки:

- убедиться в соответствии установленных устройств заявленной спецификации, на основе которой производится оплата;
- убедиться в нормальном функционировании всех устройств и систем компьютера.

Особенности проверки компьютеров

В отличие от других устройств бытовой техники (музыкальных центров, видеокамер, видеомагнитофонов, телефонных аппаратов и т. д.) персональный компьютер представляет собой единый комплекс аппаратного и программного обеспечения. Имейте в виду, что при покупке компьютера вы приобретаете только *аппаратное обеспечение,* но не *программное* (если это специально не указано в спецификации изделия).

В то же время, без надлежащего программного обеспечения персональный компьютер не может ни работать, ни быть проверен. Это причина возможных коллизий. Разрешаются эти коллизии тем, что торговые фирмы устанавливают на продаваемых компьютерах некую стандартную операционную сис-

тему (сегодня это обычно *Windows XP*) и, тем самым, обеспечивают минимальный объем программного обеспечения, позволяющего покупателю:

- убедиться в том, что компьютер работоспособен при покупке;
- установить программное обеспечение по своему вкусу (после покупки);
- установить ту или иную операционную систему по своему предпочтению (после покупки).

Таким образом, в момент приобретения компьютера возникает ситуация, когда компьютер должен иметь операционную систему, чтобы его можно было проверить, но покупатель не должен ее оплачивать, поскольку «навязывать» ему эту систему никто не имеет права — у него могут быть на сей счет свои мнения.

Наиболее простой прием разрешения этой коллизии состоит в том, что продавец приобретает у создателя операционной системы так называемую *OEM*-лицензию, согласно которой он имеет право установить на продаваемом компьютере *OEM*-версию операционной системы. *OEM*-лицензия стоит сравнительно недорого и закладывается продавцом в стоимость готового компьютера в виде статьи расхода на сборку, настройку, наладку, в общем на приведение его в рабочее состояние (без этого компьютер не может быть продан).

В некоторых случаях недобросовестные продавцы пытаются получить с покупателя дополнительную оплату за стоимость установленной операционной системы. Скорее всего, это попытка взять второй раз оплату за то, что уже вошло в цену компьютера.

Вместе с тем, покупатель не вправе рассчитывать на то, что:

- на компьютере будет установлена последняя версия операционной системы;
- эта версия будет полной;
- к компьютеру будет приложен диск с дистрибутивной версией операционной системы и документация по работе с ней.

Все это не входит в понятие *OEM*-поставки. Ее задача — только дать возможность проверить компьютер и впоследствии установить все, что потребуется, в том числе и полноценную коммерческую версию операционной системы.

Продавец не отвечает за состав и работу программного обеспечения, установленного на компьютере, но и не берет за него деньги.

Покупатель не платит ничего за предустановленное программное обеспечение, но и не имеет никаких прав на его использование.

Далее мы будем предполагать, что на проверяемом компьютере установлена операционная система *Windows XP*.

Тест при включении

В первые секунды после включения компьютера внимательно следите за экраном монитора.

1. В самый первый момент на экране обычно появляется строка, содержащая информацию об установленной видеокарте. Скорее всего, вы не успеете ее прочитать, но это не беда. Позже мы выясним модель видеокарты.
2. Далее произойдет идентификация процессора и указание его частоты. Торговый менеджер должен обратить ваше внимание на эту запись. Другого случая убедиться в том, что в компьютере установлен именно тот процессор, за который вы платите деньги, уже не будет.
3. Далее произойдет проверка установленной оперативной памяти компьютера. Тест завершится указанием общего объема, например MemoryTest: 131072 OK.

   Имейте в виду, что 1 Мбайт - 1024 Кбайт, поэтому не удивляйтесь «некруглым» цифрам. Тест памяти может повторяться несколько раз — пусть это вас не смущает. Если есть сообщение OK, значит, все в порядке,
4. Дальнейшие сообщения компьютера при загрузке тоже имеют непосредственное отношение к его устройствам. Если менеджер будет очень любезен, он приостановит загрузку клавишей PAUSE и даст вам возможность лично убедиться, что в системе установлено ровно столько жестких дисков, сколько вы оплачиваете, что их размер соответствует вашим ожиданиям и что дисковод *CD-ROM* правильно идентифицируется и работоспособен.

Если продавец не продемонстрирует вам параметры устройств, не беда. Когда закончится загрузка операционной системы, вы сможете сделать это сами.

Проверки после загрузки

Загрузка компьютера завершается загрузкой операционной системы *Windows XP*. На экране появляется графическая заставка, уведомляющая об этом процессе,

Если загрузка операционной системы прошла нормально, 99% за то, что компьютер исправен и работоспособен. Наши дальнейшие проверки направлены только на то, чтобы убедиться в соответствии заявленной и представленной конфигураций.

Чего не должно быть

На заключительном этапе загрузки не должно появляться никаких сообщений об обнаружении нового оборудования и установке драйверов для него. Появление таких сообщений показывает, что либо установка операционной системы была произведена неквалифицированно, либо какие-то компоненты заменялись в самый последний момент и проверка системы после этого не проводилась.

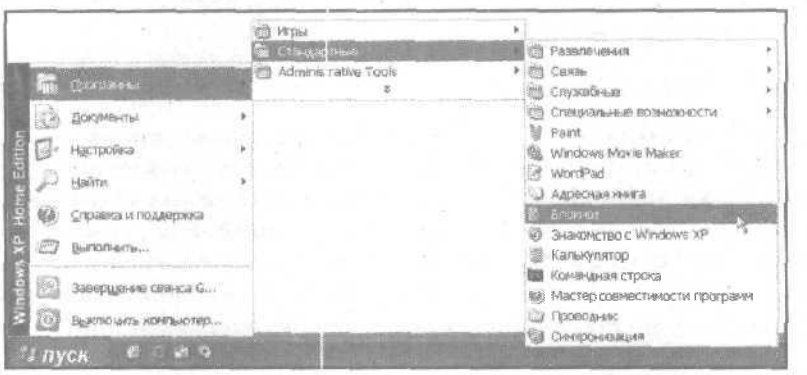
Проверьте работу мыши

При движении мыши на экране должен синхронно перемещаться указатель. Нажмите левую кнопку мыши и двигайте мышь, не отпуская кнопки. За указателем должна тянуться прямоугольная рамка. Теперь щелкните (нажмите и сразу отпустите) правой кнопкой мыши на свободном месте Рабочего стола. При этом должно открыться меню, называемое контекстным. Мы проверили работоспособность основных элементов мыши. Кстати, кнопки мыши должны срабатывать мягко, но четко, с легко различимым на слух щелчком микропереключателя.

Проверьте клавиатуру

Убедитесь, что клавиатура имеет двойную русско-латинскую маркировку клавиш. Если это не так, значит, это второсортный товар. Убедитесь, что при нажатии на клавиши CAPS LOCK, NUM LOCK и SCROLL LOCK изме-

няется состояние соответствующих индикаторов. Нажмите клавишу WINDOWS, чтобы у кнопки Пуск в левом нижнем углу экрана открылось Главное меню. Модели клавиатур, не имеющие этой клавиши, не выпускаются уже несколько лет. С помощью клавиш ВВЕРХ и ВНИЗ выберите пункт Программы и нажмите клавишу ВПРАВО, чтобы открыть меню следующего уровня. Действуя таким же образом, выберите пункты Стандартные, а затем Блокнот. Нажмите клавишу ENTER, чтобы открыть окно программы Блокнот. В окне программы Блокнот можно набирать произвольный текст. Введите фразу: «quick brown fox jumps over the lazy dog». Эта фраза замечательна тем, что в нее входят все буквы английского алфавита.



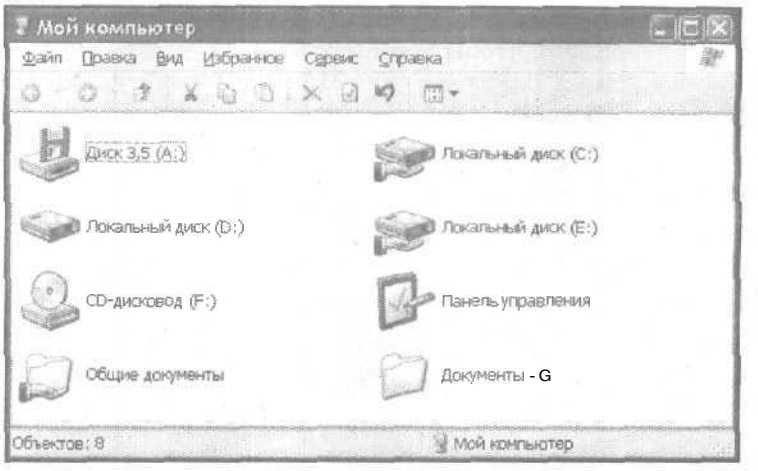
Уточните у продавца, как производится переключение на русскую раскладку клавиатуры, и введите фразу: «съешь же еще этих мягких французских булок да выпей чаю». В эту фразу входят все буквы русского алфавита.

Нажмите клавишу CAPS LOCK и повторите эти же две фразы. Убедитесь, что все символы введены правильно, причем во втором случае — в верхнем регистре. Закройте программу Блокнот комбинацией клавиш ALT+F4, после чего щелкните на кнопке Нет левой кнопкой мыши.

Проверьте **сведения о жестких дисках**

Дважды подряд быстро щелкните на значке Мой компьютер. В открывшемся одноименном окне приведены значки всех дисков, имеющихся на компьютере.

Сначала проверьте жесткий диск (диски). Обратите внимание на то, что здесь приводятся сведения о *логических дисках*, а не



о *физических.* Если вы покупаете компьютер с одним жестким диском, а здесь видите два или три жестких диска, значит, кто-то проявил инициативу, разделив один физический диск на несколько логических. Если вы этого не просили, разумно поинтересоваться, отчего бы вдруг так? Возможно, вам поставили диск, бывший в употреблении, даже не позаботившись о том, чтобы замести следы, а может быть, ваш компьютер не способен поддерживать единые жесткие диски большого размера, что также дает повод для размышлений.

Проверьте объем каждого жесткого диска, щелкнув на его значке правой кнопкой мыши и выбрав в открывшемся контекстном меню пункт Свойства. На вкладке Общие диалогового окна свойств диска указывается тип файловой системы и емкость диска.

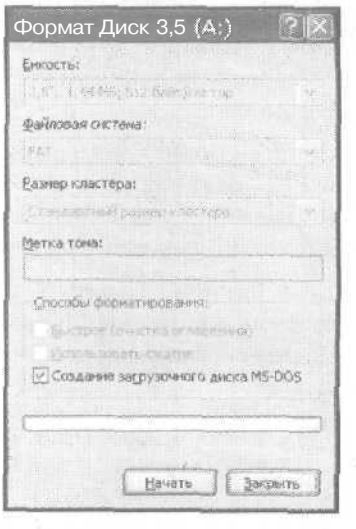
Современные диски используют файловую систему *FAT32* или *NTFS.* Показанная емкость диска должна быть чуть меньше (в пределах нескольких процентов), чем «паспортная». Если расхождения слишком велики, стоит выяснить, в чем дело.

Если физический диск разбит на несколько логических, просуммируйте их емкость и убедитесь, что в сумме она равна той, которая объявлена в спецификации компьютера.

Применительно к жестким дискам принята шкала, согласно которой 1 Мбайт=1000000 байт. Исходя из этого и следует оценивать соответствие объема диска указанному в спецификации.

Проверьте дисковод гибких дисков

Убедитесь в наличии значка дисковода гибких дисков и попросите у продавца для испытаний гибкий диск, не содержащий ценной информации. Вставьте его в дисковод. Щелкните на значке гибкого диска правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Форматировать. В открывшемся диалоговомокнеФорматированиефлажок Быстрое надо сбросить, а флажок Создание загрузочного диска MS-DOS — установить. Щелкните на кнопке Начать. Операционная система должна выполнить форматирование диска и копирование на него системных файлов *MS-DOS*. После этоговыводитсясообщениеФорматирование завершено — щелкните на кнопкеOK. Закройтеокноформатирования—нажмитекнопкуЗакрыть. Теперь дважды щелкните на значке дисковода гибких дисков. На экране должно появиться окно с содержимым диска — убедитесь, что вы видитезначокфайлаcommand.com.

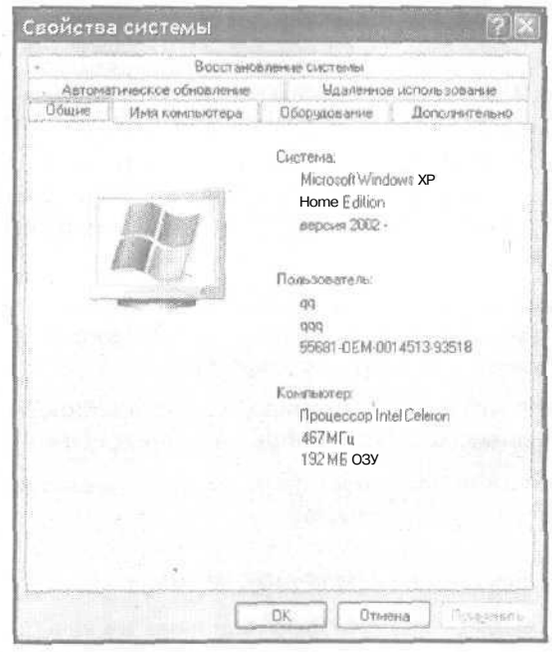


Проверьте дисковод CD-ROM

Нажмите кнопку на передней панели дисковода — должен открыться выдвижной поддон. В комплект поставки приобретаемого вами компьютера, наверное, входит один или несколько компакт-дисков. Положите один из них на поддон, нажмите на кнопку, и поддон закроется. Если диск имеет средство автозапуска, возможно, одна из программ диска начнет работу автоматически (что само по себе уже доказывает, что дисковод работает нормально). В противном случае дважды щелкните на значке дисковода *CD-ROM*, чтобы увидеть его содержимое в отдельном окне.

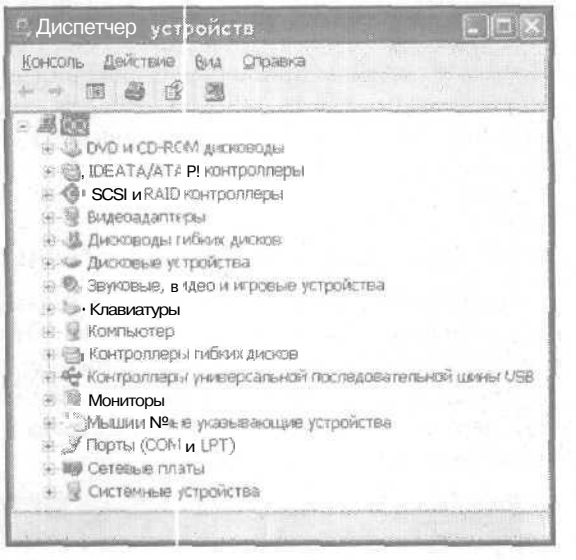
Проверьте сведения об установленных устройствах

Щелкните на значке Мой компьютер правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Свойства. Откроется диалоговое окно Свойства: Система, посвященное настройке и проверке аппаратных компонентов компьютера. На вкладке Общие указывается версия операционной системы, тип процессора и общий объем оперативной памяти.



Сравните эти данные с заявленными.

Щелчком откройте вкладку Оборудование, а затем нажмите кнопку Диспетчер устройств. Откроется одноименное окно, в котором перечислены все устройства, подключенные к компьютеру.



Устройства распределены по категориям, каждая из которых помечена значком «+», позволяющим развернуть ее и увидеть устройства, которые в нее входят. Беглый просмотр этой вкладки позволит вам увидеть, нет ли замечаний к устройствам или их настройке. Признаки неполадок или неправильной настройки следующие.

- Наличие развернутых категорий, содержащих устройства, помеченные значками в виде восклицательного знака или красного косого креста.
- Наличие категории Другие устройства, помеченной характерным значком в виде вопросительного знака.

Если все в порядке, то очевидных претензий к устройствам нет, Закройте все открытые окна.

Проверьте настройку видеоподсистемы

В первую очередь изучите изображение на экране монитора. Рабочий стол должен иметь строго прямоугольную форму и края изображения должны практически вплотную примыкать

к краям экрана. Если это не так, попросите менеджера отрегулировать монитор.

Посмотрите на края изображения на мониторе. Убедитесь, что по краям нет значительных нарушений резкости (четко ли изображены буквы под значком Мой компьютер?). Кроме того, у краев экрана должно отсутствовать расхождение цветов, которое может проявляться как цветовая окантовка светлых элементов изображения. Наличие таких дефектов чаще всего говорит о том, что данный экземпляр монитора требует замены.

Следующее, что надо проверить, — это частота обновления экрана. Посмотрите на экран и проверьте, не возникает ли у вас ощущения дрожания изображения. Часто этот эффект заметнее, если прищурить глаза. Если вы замечаете признаки такого дрожания, то при долгой работе за монитором глаза будут сильно утомляться. Чтобы всесторонне проверить возможности монитора в этом отношении, надо действовать следующим образом.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте Рабочего стола и выберите в контекстном меню пункт Свойства. Откроется диалоговое окно Свойства: Экран. Выберите в нем вкладку Параметры.

2. С помощью движка Область экрана выберите то разрешение экрана, в котором вы предполагаете работать. В раскрывающемся списке Цветовая палитра выберите максимальное количество цветов, доступное при данном разрешении экрана. Щелкните на кнопке Применить и следуйте указаниям компьютера по изменению настройки экрана.

3. Если на предыдущем шаге понадобилась перезагрузка, снова откройте вкладку Параметры диалогового окна Свойства: Экран. Щелкните на кнопке Дополнительно.

4. Откроется диалоговое окно свойств видеоподсистемы. Убедитесь, что в его заголовке упоминается именно та видеокарта, которая должна быть установлена в вашем компьютере. Это подтверждает правильность установленных драйверов.

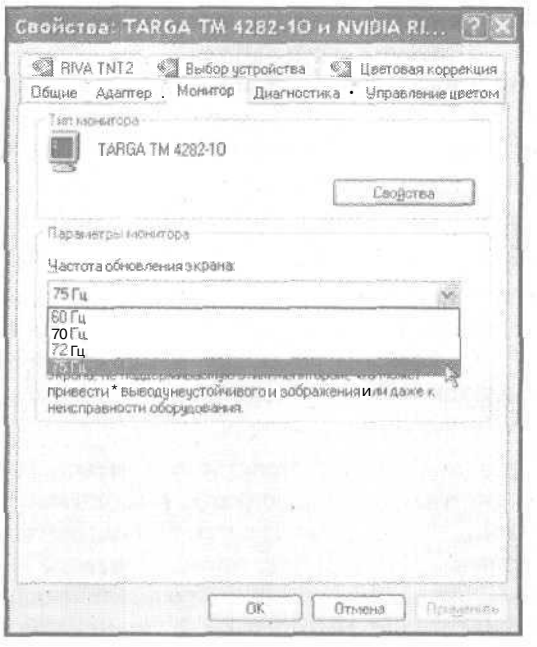
5. Откройте вкладку Адаптер. Ознакомьтесь с подробной информацией о видеоадаптере и используемом драйвере.

6. Выберите вкладку Монитор. Убедитесь, что на ней указан именно тот монитор, который вы сейчас проверяете. Будьте особо внимательны: если эти данные отсутствуют, то последующие операции могут привести к поломке монитора.

7. Обратите особое внимание на раскрывающийся список Частота обновления экрана. Раскройте этот сдисок щелчком на треугольной стрелке. Просмотрите, какие значения вы можете установить вручную. По современным представлениям частота не должна быть менее 75 Гц (оптимально — от 85 Гц и выше).

   Попросите менеджера установить максимальную частоту обновления экрана, заявленную в документации к видеокарте и монитору. Убедитесь в том, что это технически возможно, и в том, что это не приводит к разрушению экранного изображения. Если при этом произойдут заметные геометрические искажения на экране, это не страшно. Менеджер устранит их настройкой монитора.

Ни в коем случае не меняйте частоту обновления экрана самостоятельно, Если заявленные параметры оборудования не соответствуют реальным, эта операция может кончиться выходом монитора из строя. Зачем вам нести ответственность за ее результаты!?



8. Подтвердите установку заданной частоты обновления и закройте открытые диалоговые окна. Посмотрите, устраивает ли вас выбранный режим. Для высоких частот обновления на некоторых мониторах наблюдается эффект «замыливания» контрастных границ. В этом случае может оказаться полезным слегка снизить частоту обновления, если у вас есть запас в диапазоне комфортной работы.
9. На передней панели монитора нажмите на кнопку, которая выводит на экран меню настройки монитора. Это меню также содержит указания на текущее значение частоты обновления. Убедитесь, что реальное значение частоты совпадает с тем, которое задано в настройках видеокарты (допустимо отклонение на несколько десятых герца).

Аппаратные возможности видеоподсистемы

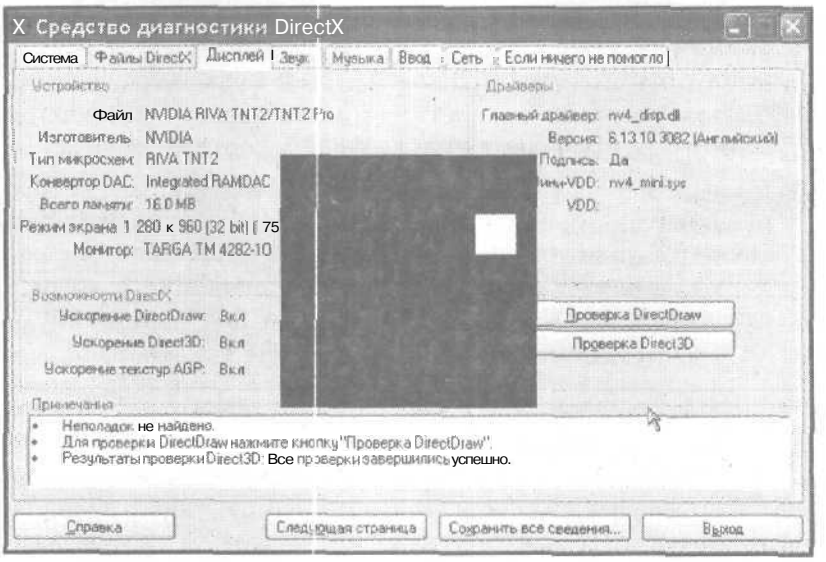
Мы установили пригодность видеосистемы компьютера для комфортной работы, а теперь неплохо бы узнать, подходит ли она для компьютерных игр. Чтобы выполнить такую проверку, дайте команду: Пуск ▸ Программы ▸ Стандартные ▸ Служебные ▸ Сведения о системе. В окне Сведения о системе щелкните на

пункте Сервис и выберите команду Средство диагностики DirectX. Если средство Сведения о системе отсутствует (не установлено), можно действовать иначе. Дважды щелкните на значке Мой компьютер, затем на значке диска C:, и далее — Program Files ▸ DirectX ▸ Setup. В последнем окне папки дважды щелкните на значке DXDiag.

В обоих случаях перед вами откроется окно Средство диагностики DirectX.

Последовательно перебирайте вкладки этого диалогового окна (для этого можно использовать кнопку Следующая страница), обращая внимание, в первую очередь, на панель Примечания. Если все в порядке, то на этой панели должна быть только запись Неполадок не найдено.

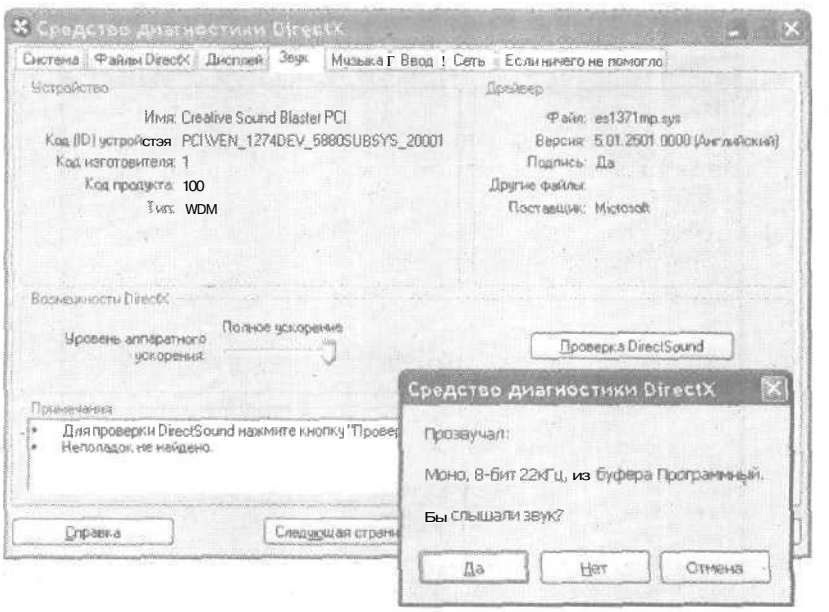
Дойдя до вкладки Экран, следует остановиться. Здесь мы можем проверить способность видеокарты использовать библиотеки *DirectX,* на которые ориентируется большинство современных компьютерных игр. Проверку прямого вывода на экран можно осуществить, щелкнув на кнопке Проверить DirectDraw. При этом проводится несколько тестов, предваряемых предупреждением и завершаемых описанием того, что вы должны были увидеть на экране.



Для проверки возможностей видеоподсистемы по отображению трехмерной графики щелкните на кнопке Проверить Direct3D. Вы увидите несколько тестов по отрисовке трехмерных объектов. Конкретный их набор зависит от установленной версии *DirectX* (для *Windows XP* — 8.1 или более новая).

Проверка звуковых возможностей компьютера

Перейдите на следующую вкладку (Звук), где есть возможность проверки воспроизведения звуковых эффектов с использованием различных форматов записи. Такая проверка производится по щелчку на кнопке Проверка DirectSound.

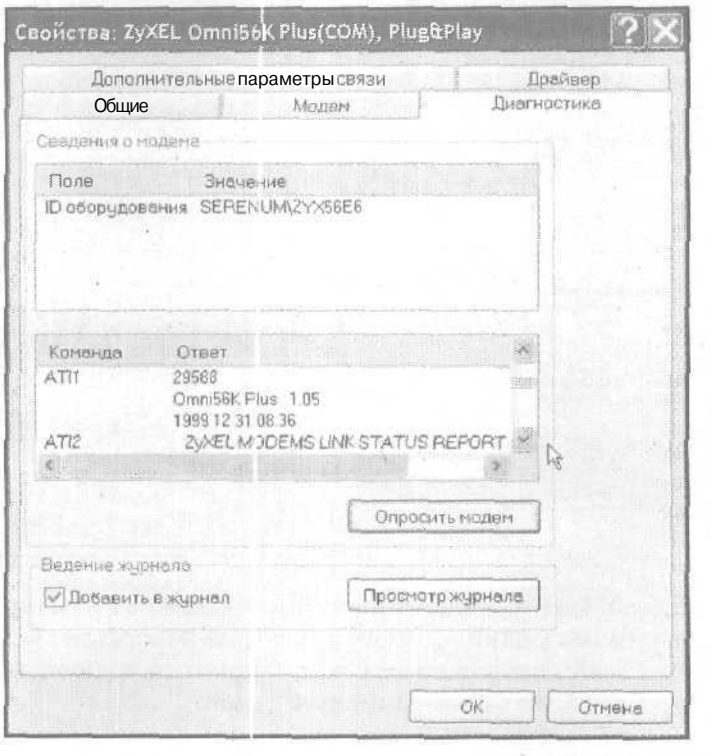


На вкладке Музыка аналогичным образом можно проверить воспроизведение музыки — кнопка Проверка DirectMusic. Если эти проверки прошли успешно, можно закрыть окно Средство диагностики DirectX щелчком на кнопке Выход.

Проверка модема

Если компьютер продается с модемом, модем тоже надо проверить. Для этого не требуется подключения к телефонной сети.

1. Откройте окно Мой компьютер и дважды щелкните на значке Панель управления. Откроется одноименное окно, в котором надо найти значок Модемы и дважды щелкнуть на нем.
2. На вкладке Общие открывшегося диалогового окна Свойства: Модемы обычно перечисляются все модемы, установленные на компьютере. Если вы нашли здесь свой модем, выберите вкладку Диагностика.
3. Выберите в списке порт, к которому подключен модем, и щелкйите на кнопке Дополнительно, При этом открывается диалоговое окно Дополнительно, содержащее результаты диагностики модема. Если это окно не заполнено данными, скорее всего модем некорректно установлен и настроен.



Если модема нет в списке, это не обязательно криминал. Некоторые модемы, подключаемые через разъем *PCI*, не обнаруживаются при помощи стандартного механизма. В этом случае при их установке в окне Панель управления создается дополни-

тельный значок. Дважды щелкнув на этом значке, вы попадете в окно свойств данного модема, откуда также обеспечивается доступ к средствам диагностики.

Заключение

Хотя приведенную здесь проверку и нельзя назвать исчерпывающей, мы идентифицировали все основные компоненты и проверили их работоспособность. На все это требуется никак не более 10-15 минут. Очень хорошо, если вы отрепетируете эту последовательность проверок на компьютере у своих знакомых или на служебном компьютере.

При возникновении любых вопросов не стесняйтесь обращаться к продавцу. Пусть лучше он считает вас занудой, чем вы, привезя компьютер домой, обнаружите, что вам подсунули кучу устаревших компонентов, которые к тому же и не работают как следует.

Приложение 2

Установка и настройка модема

Едва ли не главнейшей из причин громадной популярности компьютеров линии *IBM PC* является возможность постепенного наращивания их возможностей путем добавления и обновления аппаратных компонентов — «апгрейда» (*upgrade*). Для большинства устройств, которые вы можете захотеть установить на своем домашнем компьютере, процедура установки проста, стандартна и однообразна. Если вы не станете рассматривать установку нового устройства как повод для различных экспериментов, то вряд ли столкнетесь с трудностями или особыми тонкостями.

В этом правиле есть одно яркое исключение — установка модема. Не будет большим преувеличением сказать, что из каждых пяти проблем, возникающих при установке новых устройств, четыре бывают связаны с модемами. Когда речь идет о других устройствах, все проблемы обычно сводятся к замене устаревшего или неадекватного драйвера. В случае с модемом все может быть на первый взгляд в порядке и драйверы именно те, какие нужны, но модем все равно не хочет работать, несмотря ни на какие ухищрения.

Физическое подключение модема

Отличие модема от большинства других устройств заключается еще и в том, что он, помимо компьютера и, возможно, электропитания, должен быть подключен еще и к телефонной линии. Но сначала его надо все-таки подсоединить к компьютеру.

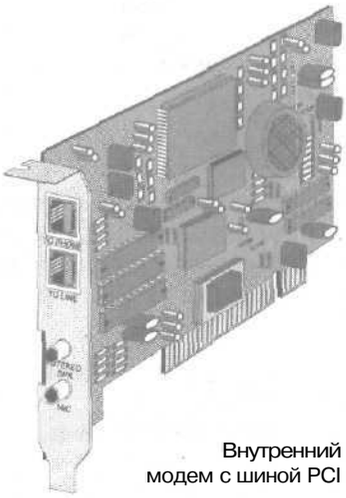
Подключение внешнего модема

При подключении модема, как и в случае других устройств, компьютер должен быть выключен. Внешний модем подключается к электрической сети и к разъему последовательного порта компьютера. При подключении к сети питания убедитесь, что модем рассчитан на 220 В (еще лучше убедиться в этом уже при покупке модема), а также разрешите возможный конфликт между вилкой европейского образца и отечественной розеткой. Внешние модемы обычно имеют автономный выключатель — убедитесь, что он находится в положении «выключено».

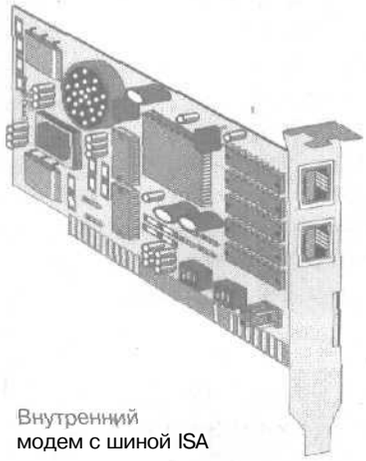
При подключении к последовательному порту вы можете обнаружить, что разъемы не соответствуют друг другу (для последовательного порта существуют два стандарта — девятиконтактный и двадцатипятиконтактный). В этом случае вам понадобится дополнительный переходник.

Подключение внутреннего модема

Внутренний модем представляет собой печатную плату, которая вставляется в гнездо материнской платы. Здесь главное — правильно идентифицировать разъем *(ISA* или *PCI)* и вставить плату в нужное гнездо. Характерным признаком платы *PCI* является прорезь недалеко от дальнего относительно планки конца разъема.



Внутренний модем с шиной PCI



Внутренний модем с шиной ISA

Другой характерный признак — расположение платы. Если повернуть плату планкой к себе, то плата *PCI* монтируется у левого края планки, а плата *ISA* — у правого. Гнезда на материнской плате различить еще легче: гнезда *ISA* темные (темно-коричневые или черные), а гнезда *PCI* — белые.

Если в вашем компьютере уже установлено несколько плат расширения, могут возникнуть трудности с гнездами. Здесь полезно знать, что на многих современных материнских платах встречаются «совмещенные» гнезда. А именно: последнее гнездо *PCI* и первое гнездо *ISA* не могут одновременно содержать платы расширения, так как планки этих карт соответствуют одной и той же прорези в задней стенке системного блока. Поэтому установку плат расширения рекомендуется вести по принципу «от краев к середине».

Подключение к телефонной линии

Подключение к телефонной линии — это последняя операция, выполняемая при физическом подключении модема. Обратите внимание на то, что модем имеет два разъема для подключения телефонного провода. Это связано с тем, что, конечно, Интернет — это хорошо, но иногда хочется и просто по телефону поговорить.

Разъемы модема обычно имеют подписи. Характерные варианты — *Wall (To Line)* и *Phone (To Phone)*. Чтобы иметь возможность использовать модем, достаточно соединить телефонную розетку с разъемом *Wall (To Line)*. Однако остается проблема подключения телефонного аппарата. Его-то как раз и удобно подключить к разъему модема *Phone (To Phone)*.

Если телефонный аппарат подключен непосредственно к сети (например, к альтернативной телефонной розетке), то при снятии трубки во время активной работы модема в телефонную сеть поступает мощный: пакет помех, практически неизбежно блокирующий связь. Когда телефонный аппарат подключен через модем, при активности модема он отключается от линии. В таком случае снятие трубки телефона не приводит к неприятным последствиям.

Мы закончили физическую установку модема, но, если модем внутренний (особенно в случае разъема *ISA*), не спешите закрывать корпус. Не исключено, что нам еще придется изменять кое-что непосредственно на плате.

Проблема последовательного порта

Как и большинство устройств компьютера, модем требует для своей работы определенные ресурсы. В частности, модем использует для передачи данных последовательный порт. Каждому последовательному порту соответствует диапазон адресов внешних портов процессора и линия прерываний, И вот тут-то у нас и возникают проблемы.

Архитектура персонального компьютера позволяет иметь в аппаратной конфигурации до четырех последовательных портов, имеющих даже собственные имена от *COM1* до *COM4.* Им соответствуют *четыре* аппаратных порта и только *две* линии прерываний. Точнее, портам *COM1* и *COM3* соответствует общая линия прерываний. То же самое верно в отношении портов *COM2 и COM4.*

Что из этого следует? А то, что при наличии на компьютере устройств, одновременно использующих порты *COM1* и COM3, между ними может возникнуть конфликт по прерыванию, нарушающий их работу. Иногда для возникновения такого конфликта достаточно просто *наличия* соответствующих портов.

Ловушка конфликта последовательных портов для модемов на шине *ISA* настолько характерна, что работоспособность модема с первого раза удается обеспечить достаточно редко. Дело в том, что внутренний модем не подключается к существующему порту компьютера, а *создает свой собственный.* Так как порты *COM1* и *COM2* уже существуют, ему приходится создавать порт *COM3* или *COM4* и создавать конфликт со стандартными портами компьютера.

Итак, что у нас может в итоге произойти?

1. Если модем внешний, то он подключается к существующему порту, не вызывая конфликтов.
2. Если модем использует шину *PCI*, то он обычно обходит механизм использования последовательного порта, благодаря этому избегая и конфликтов.
3. В ряде случаев конфликтов не возникает или они не проявляются. Например, конфликты достаточно редки, если мышь подключена не через последовательный порт, а через разъем *PS/2* или к шине *USB.*

Решение проблемы последовательного порта

Проблема последовательного порта — одна из наиболее часто встречающихся причин неработоспособности модема. Проявляется она, как правило, как полная неработоспособность. В зависимости от текущей аппаратной конфигурации вы можете получить сообщение о конфликте ресурсов или обнаружить этот конфликт при помощи Диспетчера устройств, а можете пребывать и в полном неведении относительно того, почему модем не работает.

Как правило, предложить четкую последовательность действий, позволяющую однозначно устранить этот дефект, достаточно трудно. Вот некоторые приемы, которые обычно позволяют решить эту проблему.

Выбор порта, используемого модемом. Худший вариант конфликта — это когда порт модема совпадает со стандартным портом компьютера. Для модемов с гнездом *ISA* номер порта часто задается при помощи миниатюрных переключателей или перемычек, расположенных непосредственно на плате модема. Ознакомьтесь с документацией на модем, чтобы установить, какому порту соответствует текущая комбинация и как изменить эту настройку. Опыт показывает, что наиболее «бесконфликтной» является настройка модема на порт *COM4*.

Отключение стандартных **портов**. Если порт модема *COM4* все равно конфликтует даже со свободным портом *COM2,* этот ненужный порт можно попробовать полностью отключить средствами программы настройки *SETUP.* Перезагрузите компьютер и нажмите в нужный момент клавишу DELETE, В системе *Award BIOS* настройка портов обычно производится в разделе INTEGRATED PERIPHERALS (Интегрированные периферийные устройства). Найдите ненужные порты и отключите их, выбрав значение Disabled (Отключено).

Перенастройка **прерываний**. Если вы не можете отказаться от использования стандартных последовательных портов, вам может оказаться доступной еще одна возможность — переназначение линий прерываний для последовательного порта. Свободные линии прерываний чаще всего найти можно, например: *IRQ5* или *IRQ7*. Правда, не следует забывать, что «захват» линии прерываний может в будущем привести к конфликтам, когда вы продолжите обновление компьютера.

В любом случае, теперь вы знаете, что неработоспособность модема не редкость и оснований для паники нет. Пробуя разные подходы к возникшей проблеме, вы рано или поздно найдете ту комбинацию настроек, при которой модем будет успешно работать.

Программное подключение модема

После того как модем подключен физически, включите его, если он внешний, а затем включите компьютер. Большинство моделей внутренних модемов распознается в операционной системе *Windows* механизмом автоматической установки устройств *(plug-and-play),* следствием чего является автоматический запуск Мастера установки оборудования.

Для внешних модемов и некоторых внутренних модемов, использующих шину *ISA,* автоматического распознавания не происходит. В этом случае Мастер должен быть запущен вручную. Дайте команду Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Телефон и модем. В открывшемся диалоговом окне Телефон и модем следует выбрать вкладку Модемы и щелкнуть на кнопке Добавить. Такой запуск Мастера возможен в любой момент, когда потребовалась установка или переустановка модема.

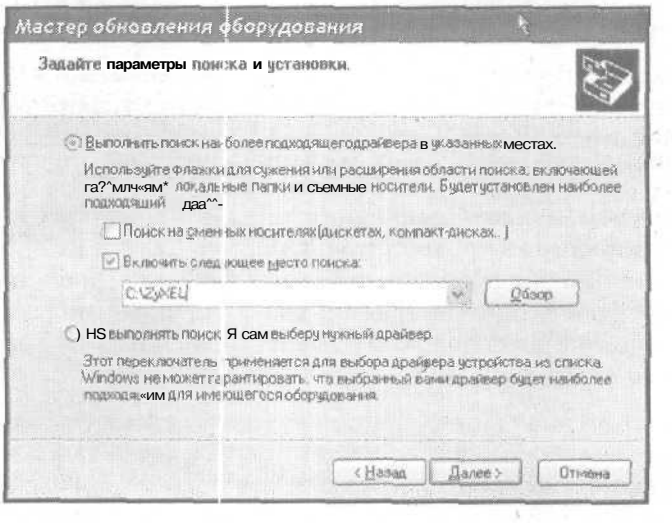
Дальнейшая работа происходит под управлением Мастера.

1. Сначала лучше предоставить Мастеру возможность разыскать модемы, подключенные к компьютеру, автоматически. Механизм *plug-and-play* способен при этом отыскать и внешний модем, если вы не забыли его включить.
2. Модемы, поддерживающие стандарт *plug-and-play*, идентифицируются в процессе поиска точно. Другие модемы могут также быть идентифицированы, хотя иногда идентификация происходит неправильно. Некоторые модемы могут вообще не распознаваться, но это не мешает установке нужного драйвера.
3. Так или иначе, операционная система выдаст на экран свое предположение о том, какой модем у вас установлен, и вы можете либо принять это предположение, либо перейти к выбору модема вручную. Разумеется, если распознать модем не удалось, то в вашем распоряжении останется только второй вариант.

4. Для большинства современных модемов (особенно из категории софтмодемов) покупатель получает вместе с модемом и диск с набором драйверов. Установка драйвера с такого диска намного предпочтительнее, чем использование стандартного или даже специального драйвера, поступившего с самой операционной системой. Если модем был распознан, операционная система предложит выполнить поиск драйвера, если нет — вам придется указать папку, содержащую нужный драйвер, вручную.

Если вы получили диск с драйверами, обязательно ознакомьтесь с сопроводительной документацией, чтобы точно выяснить, в какой папке лежит нужный драйвер. Если такой документации нет, просмотрите диск (например, с помощью программы Проводник), чтобы все-таки найти нужную папку. Установив не тот драйвер, вы создадите себе дополнительные проблемы, на решение которых уйдет намного больше времени, чем на небольшую дополнительную подготовку (вам все равно потом придется искать нужный драйвер).

5. Если операционная система собирается выполнять поиск драйвера, отключите все флажки, кроме пункта Включить следующее место поиска, после чего задайте в соответствующем поле путь поиска для папки, содержащей драйвер.



Конечно, если драйвер располагается в корневом каталоге гибкого диска или компакт-диска, то можно выбрать и другой флажок.

Если вы устанавливаете драйвер вручную, то, щелкнув на кнопке Установить с диска, вы попадете в диалоговое окно Установка с диска. Щелкните на кнопке Обзор, чтобы отыскать папку с нужными драйверами.

После того как модем заработал и вы подключились к Интернету, обязательно посетите сервер производителя модема, найдите там последнюю версию драйвера модема, загрузите и установите ее.

6. Если получилось так, что и операционная система не смогла распознать на модем, и сами вы о нем ничего не знаете, сохраняется возможность установить «стандартный» драйвер. В этом случае в разделе Изготовители выбирается пункт Стандартный модем, а в разделе Модели указывается пункт, соответствующий предполагаемой производительности модема.

По окончании установки модема может потребоваться перезагрузка компьютера.

Удаление драйверов модема

Мы занимаемся установкой модема, и непонятно, зачем нам его удалять. А дело в том, что некоторые модемы обладают неприятной особенностью: драйвер не захочет устанавливаться, пока не будет выяснено, что подобных драйверов в операционной системе не зарегистрировано. Именно этой особенностью и объясняются наши рекомендации внимательно следить за тем, чтобы не установить по ошибке «посторонний» драйвер.

Однако если что-то подобное произошло, вам придется внимательно проанализировать операционную систему и удалить все «следы» неверной установки. Кроме того, следует удалить использовавшийся драйвер модема, если в ходе обновления компьютера вы заменили модем на более производительный. В любом из этих случаев действовать можно следующим образом.

1. Удалите ненужный драйвер. В окне Панели управления (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления) дважды щелкните на значке Телефон и модем. В открывшемся диалоговом окне Телефон и модем.на вкладке Модемы выберите модем в списке и щелкните на кнопке Удалить.

2. Здесь же, в окне Панели управления дважды щелкните на значке Установка и удаление программ. Откроется диалоговое окно Свойства: Установка и удаление программ, содержащее список программ, установленных на компьютере. Если в этом списке присутствует программа — драйвер модема, удалите ее. "

3. Убедитесь, что в окне Диспетчера устройств (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Система ▸ Оборудование ▸ Диспетчер устройств) отсутствует категория Модемы. Если такая категория имеется, откройте ее, поочередно выберите содержащиеся в ней пункты и щелкните на кнопке Удалить.

4. Это еще не все! Операционная система может втайне сохранить старый драйвер и «подсунуть» его при следующей попытке установки. В *WindowsXP* ранее устанавливавшиеся драйверы хранятся в папке C:\Windows\System32\ReinstallBackups. Каждому драйверу соответствует папка с числовым названием. В *Windows 98* откройте папку C:\Windows\Inf\Other и посмотрите, нет ли в ней файлов с расширением .INF, относящихся к модему. Именно в этих местах операционные системы *Windows* черпают информацию о доступных драйверах, поступивших из внешнего источника. Удалите ненужные файлы.

Указанные выше папки являются системными и скрытыми. Если они не отображается, скажем, в окне Проводника, включите отображение скрытых папок. В Windows XP для этого служит команда Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Свойства папки ▸ Вид ▸ Файлы и папки ▸ Скрытые файлы и папки ▸ Показывать скрытые файлы и папки. В Windows 98 надо дать команду Пуск ▸ Настройка ▸ Свойства папки ▸ Вид ▸ Файлы и папки ▸ Скрытые файлы ▸ Показать все файлы.

Проверка и дополнительная настройка модема

После установки модема необходимо выполнить ряд дополнительных настроек и проверок. Сначала надо убедиться, что модем не конфликтует с другими устройствами из-за ресурсов. Для этого откройте Диспетчер устройств (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Система ▸ Оборудование ▸ Диспетчер устройств). Категория Модемы должна содержать установленный модем, и значок модема не должен быть помечен восклицательным знаком,

обычно свидетельствующим о наличии конфликта ресурсов. Внутренние модемы для шины *ISA* создают дополнительный последовательный порт, который должен быть указан в категории Порты COM и LPT и не должен конфликтовать с другими устройствами. Модемы для шины *PCI* такого порта обычно не создают.

Если вы предполагаете, что порт должен быть, надо начинать его поиск (сейчас модем, скорее всего, не работоспособен). Прежде чем делать это, подумайте, решили ли вы уже проблему последовательного порта, как это описано выше. Если да, то необнаружение порта может быть «остаточным явлением».

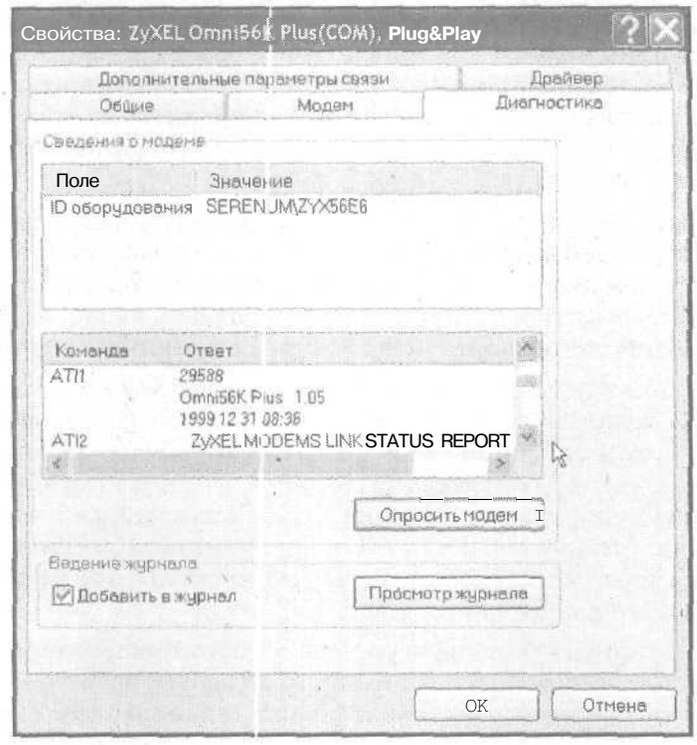
Запустите Мастер установки оборудования (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Установка оборудования). Он выполняет поиск всех устройств компьютера в два этапа: сначала идентифицируются устройства *plug-and-play*, а затем — все остальные. Рано или поздно, но порт должен быть найден и автоматически установлен. Если этого не произошло, вернитесь к началу этого приложения и еще раз прочтите про проблему последовательного порта.

Если вы изменяете конфигурацию модема при помощи перемычек или микропереключателей, то установку драйверов необходимо после этого выполнить заново, удалив сначала текущий драйвер. После того как порт найден, установлен и ни с чем не конфликтует, модем обычно начинает работать правильно.

Диагностика модема

Окончательную проверку готовности вашего компьютера взаимодействовать со всем миром по телефонным линиям можно выполнить без подключения к телефонной линии. Откройте диалоговое окно Телефон и модем (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления > Телефон и модем), выберите вкладку Модемы. Теперь выберите модем в списке и щелкните на кнопке Свойства. В диалоговом окне свойств данного модема выберите вкладку Диагностика и нажмите кнопку Опросить модем. Если модем работоспособен, то в окне через некоторое время появится список команд, переданных на модем, и его ответы на них.

Такая проверка позволяет убедиться, что модем и компьютер «чувствуют» друг друга и способны обмениваться данными. Если диагностика не проходит, значит, вам надо вернуться назад и перепроверить все выполненные ранее шаги по установке и настройке.

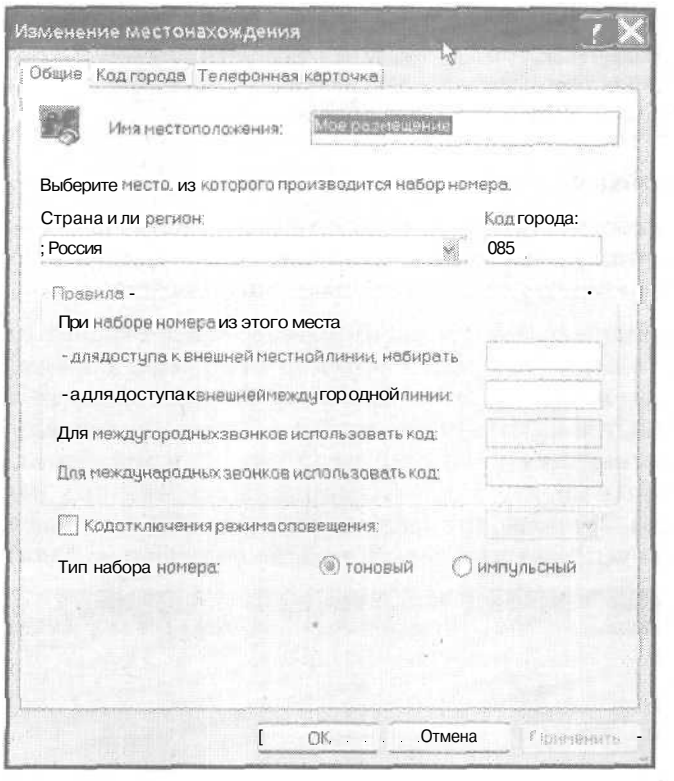


В случае успешной диагностики вы можете утереть пот со лба и наконец закрыть корпус компьютера, так как все проблемы, касающиеся физической работоспособности модема, решены.

Настройка параметров набора номера

Последующие настройки уже не служат обеспечению работоспособности собственно модема, а подготавливают связь с Интернетом.

Откройте диалоговое окно Телефон и модем (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Телефон и модем). На вкладке Набор номера выберите произвольный пункт на панели Размещение и щелкните на кнопке Изменить. Если панель пуста, щелкните на кнопке Создать. При этом откроется диалоговое окно Изменение местонахождения, воздействующее на настройки *всех* модемов, установленных на данном компьютере, если их несколько. Действительно, предполагается, что даже при наличии нескольких модемов телефонная линия для связи остается одной и той же.



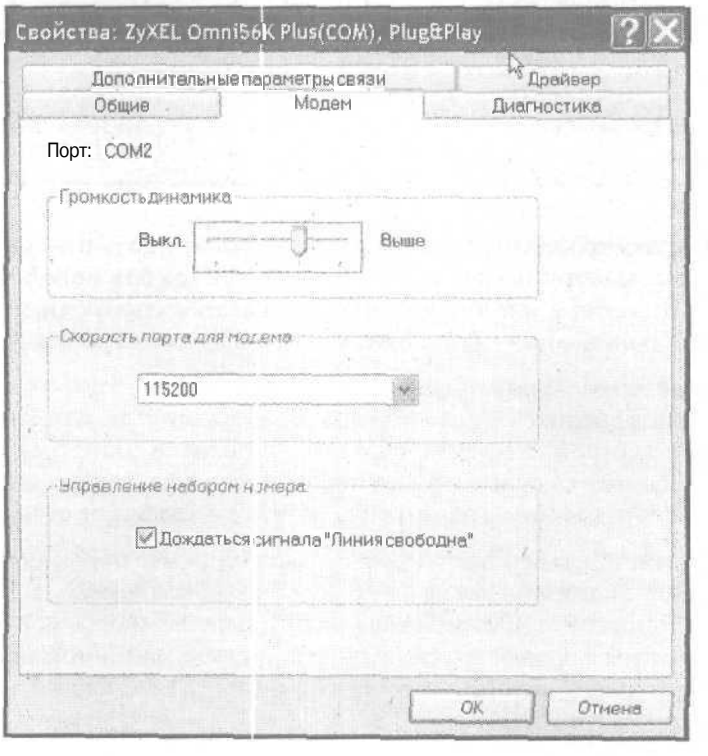
1. Параметр Имя местонахождения позволяет дать имя выбранному набору настроек. Для настольного (не переносного) компьютера вполне достаточно иметь только один набор. Задать имя для него можете по своему усмотрению,
2. Выберите страну пребывания, например Россию. В поле Код города введите код своего города, например 095 для Москвы. Эти настройки могут использоваться, если, например, надо связаться с сервис-провайдером из другого города или другой страны (не спрашивайте, сколько это будет стоить).
3. В нижней части диалогового окна включите переключатель Тоновый или Импульсный в группе Тип набора номера. В России большинство АТС работает с импульсным набором, но зарубежные модемы могут быть первоначально настроены на тональный набор.
4. Закройте диалоговое окно щелчком на кнопке OK.

Если вы не знаете, какой у вас метод набора, наберите на телефонном аппарате цифру 0 и послушайте, что при этом произойдет. Если услышите десять тихих щелчков — это импульсный набор. При тональном наборе раздастся один короткий и высокий звук.

Настройка свойств модема

Чтобы настроить собственные свойства установленного модема, его надо выбрать в списке на вкладке Модемы диалогового окна Телефон и модем и щелкнуть на кнопке Свойства.

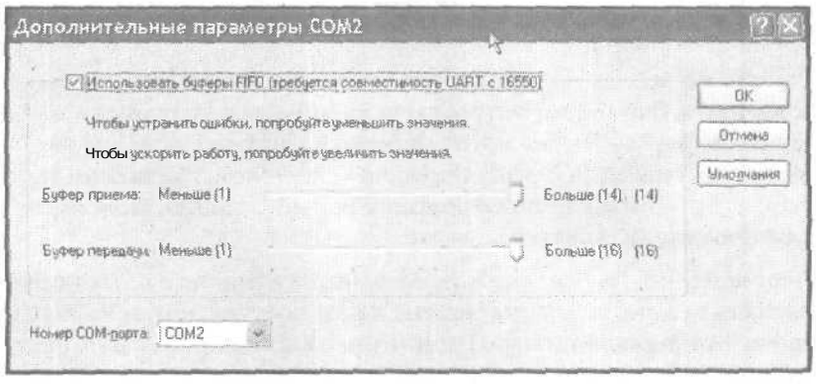
На вкладке Модем главный интерес представляет параметр Скорость порта для модема. Это скорость обмена данными между модемом и последовательным портом, к которому он подключен. Опыт показывает, что если нет особых обстоятельств, то в раскрывающемся списке надо выбрать максимальное из доступных значений (для большинства современных модемов — 115200). Это позволит избежать простоя модема из-за того, что порт не успевает передавать дальше полученные данные.



Дополнительные настройки порта

На характеристики также влияют параметры порта, через который он подключен. Это особенно справедливо при использовании внешних модемов. Откройте окно Диспетчера устройств (Пуск ▸ Настройка ▸ Панель управления ▸ Система ▸ Оборудование ▸ Диспетчер устройств) и разверните категорию Порты (COM и LPT). Выберите порт, к которому подключен модем, и щелкните на кнопке Отобразить окно свойств. Вкладка Параметры порта содержит (за исключением раскрывающегося списка Скорость) значения, соответствующие общепринятому стандарту, так что ничего менять тут не требуется.

Если щелкнуть на кнопке Дополнительно, откроется диалоговое окно Дополнительные параметры. Оно позволяет настраивать размер буфера последовательного порта. Сегодня последовательный порт не спешит передавать каждый полученный байт, а накапливает небольшую порцию, которую передает за одну операцию. Старые модемы (или древние материнские платы, к которым подключен внешний модем), неспособные выполнять такую операцию, не могут передавать данные быстрее, чем со скоростью 14,4 Кбит/с.



Если вы не можете выйти за этот предел, возможно, используемый порт не поддерживает буферизацию. Однако предел в 14,4 Кбит/с действует только для уж совсем старых материнских плат или отдельных плат с портами.

В диалоговом окне Дополнительная настройка порта можно регулировать размеры буферов. Как правило, имеет смысл выставить движки в крайнее правое положение, чтобы обеспечить

оптимальное быстродействие. Точная регулировка размера буфера нужна, если при работе слишком часто возникает необходимость повторного приема данных, но подобрать нужные значения вручную достаточно трудно. Иными словами, не следует менять данные настройки, если вы не исчерпали все другие возможности, так что пока просто закройте окно Дополнительная настройка порта щелчком на кнопке OK.

Чтобы выполнить дополнительные настройки модема, в диалоговом окне его свойств выберите вкладку Дополнительные параметры связи. На ней имеется кнопка Изменить умолчания, которая позволяет открыть дополнительное диалоговое окно. Однако настройки, которые можно изменить в этом окне, также стандартизированы, и никаких изменений обычно не требуется.

На основную вкладку Дополнительные параметры связи вынесена только одна настройка — возможность задания нестандартной строки инициализации модема. Дело в том, что современный модем допускает программную настройку с использованием специальных понятных ему команд. Если есть необходимость в выдаче таких команд, их можно записать в *строку инициализации*. Компьютер инициализирует модем перед каждой попыткой установления связи.

Далеко не всегда в задании строки инициализации есть необходимость. Это может потребоваться либо для «трудных» модемов, которые никак не хотят работать дружно с операционной системой, либо для самых передовых моделей, где нестандартные настройки позволяют дополнительно поднять надежность или производительность связи.

К сожалению, для задания строки инициализации приходится вникать в систему команд модема и разбираться, какие команды для чего предназначены. В принципе, можно пройти и по более простому пути, взяв одну из предлагаемых строк инициализации модема из его документации. Кроме того, соответствующую информацию можно найти и в Интернете, на *Web*-узле компании, выпустившей модем, или, например, по адресу www.acces3one.com/modem/support/.

Алфавитный указатель

A

AGP **38**
ATA 58
ATAPI **58**

B

BIOS **34, 113**
BSPlayer 285

C

CD-ROM 56
CMOS **114**

D

DIMM-модуль 42
DirectX **53**
DVD-ROM 273

F

FAT 235
FDD **59**
FTP 302

H

HDD **45**
HTML **303, 466**
HTTP 349

I

IDE **58**
IP-адрес 288
Internet Explorer **328**
ISA 35, 510

J

Java 291
JavaScript 354
Java-апплет 353

M

MUD 438

N

Netscape Navigator 449
NNTP 401

O

Outlook Express 381

P

Paint 210
patch-файл 266
PCI 37
plug-and-play **37, 230**
POP3 **380**
POST **115**

R

RAM **78**

S

SDRAM 78
SETUP 114
SMTP 380
SVGA 79

T

TCO 95 73
TCO 99 73
TCP 289, 412
Telnet **410**
TTF 220
TV-тюнер 63

U

UDMA 79
URL 288

V

VGA 48
VideoCD 273
VRML 415

W

Web-mail 391
Web-страница 303
  оформление 450
  просмотр 449
  создание 334
  сохранение 334
  текст 445
Winamp 282
Windows Media 278
WordPad 219
WWW 302

А

автозагрузка 186
автозаполнение 339
адрес
  URL 308
  канала прямого доступа 233
  порта ввода/вывода 233
  электронной почты 389
адресная книга 405
анонимизация доступа 357
атрибут 467

Б

баннер 417
безопасность 345
  правила 348
библиотека 52
блок питания 24
Блокнот 208
браузер 303, 306, 328
буфер обмена 229

В

видеоввод 63
видеокарта 47
видеоконференция 413
видеопамять 49
видеоподсистема 500
видеоускорение 51
вложение почтовое 387
вычисления
  логические 208
  математические 206
  статистические 207

Г

гиперссылка 330
гипертекст 307
Главное меню 129, 142
  настройка 182
графический ускоритель 51
группа новостей 401

Д

дефрагментация 237
диск
  жесткий 45
  логический 496
  тип 45
  физический 496
документ 144
  удаление 185
драйвер 39, 515

З

загрузка в безопасном режиме 486
закладка 333
звуковая карта 54
звуковая схема 198
значок 126, 176

И

изображение-ссылка 473
Интернет 288
  подключение 325

Интернет-телефония 411
индексация 362
интерфейс
AGP 38
EIDE 45
SCSI 46
USB 38

К

Калькулятор 203
каталог поисковый 363, 371
клавиатура 61
клиент 302
ключевые слова 363
кодек 270
кодировка 342
компьютер 18
выбор 82
компьютерные игры 424
конфигурация 93
концентратор 39
контейнер 127
копирование 155
Корзина 128
очистка 188
корпус 21
кэш-память 30

Л

линия
прерывания IRQ 233
телефонная 310

М

маркер cookies 351
маршрутизатор 305
материнская плата 32
меню
загрузки 486
контекстное 133
системное 136
модем 74, 310
внешний 310
внутренний 310, 509
диагностика 517
драйвер 515
настройка 516, 518
подключение 508
проверка 505, 516
свойства 520
установка 508
модуляция 310
монитор 68
безопасность 72
музыка фоновая 471
мультимедиа 9, 415
мышь 64, 132
настройка 189
указатель 64
устройство 64

Н

навигация 141
механизм 455
настройка Windows XP 163

О

Обозреватель 331, 337
объект 126
внедрение 226
копирование 213
мультимедийный 471
перемещение 213
размножение 212
связывание 226
создание 157
окно 127, 134
диалоговое 128
настройка 175
приложения 128
операционная система 12, 118

П

память
объем 43
оперативная 40
Панель задач 128
настройка 177
размер 180
расположение 180
Панель инструментов 138
настройка 338
панель
дополнительная 340
форматирования 220
папка 127
перемещение 132
перетаскивание 132
протягивание 133
ПЗУ 113
подсказка 243
поиск 245
контекстный 366
простой 373
расширенный 376
специальный 377
поле рабочее 139
полоса
прокрутки 135
пропускания 70
порт
COM1 511
COM2 511
PS/2 65
аппаратный 511
настройка 521
последовательный 511
стандартный 512
портал 331
прерывание 512
перенастройка 512
Проводник 150
открытие 151
панель 152
программа
автостартующая 185
Дефрагментация диска 237
прикладная 261
Проверка диска 235
установка 248
прокрутка 135
прокси-сервер 357
анонимный 358
протокол 301
процессор 25
выбор 29
поколение 27
разрядность 26

Р

Рабочий стол 165
настройка 165
фон 167
разрешающая способность 49
разъем
джойстика 110
клавиатуры 107
модема 109, 111
монитора 109
мыши 109
принтера 108
сетевой 108
ранжирование 367
редактор 13
WYSIWYG 447
графический 120
текстовый 120
режим
безопасный 486
пошаговой отладки 489

ресурс
URL 352
аппаратный 233
бесплатный 437
рисунок
внедрение 226
связывание 226
сохранение 217
фоновый 166

С

сайт 454
сервер 302
почтовый 381
сервис-провайдер 14, 300
выбор 316
проверка 316
система
интегрированная 40
оценок 357
поисковая 362
системный блок 21
сканер 448
служба Интернета 301
содержимое
активное 346
исполнимое 345
соединение
настройка 323
удаленного доступа 320
сообщение
отправка 383
получение 386
почтовое 383
телеконференций 403
чтение 386
сортировка 177
список 176
справочная система 242
строка
заголовка 135
инициализации 522
меню 137, 336
состояния 139
структура
линейная 454
логическая 142
нелинейная 454
физическая 147
схема цветовая 171
сценарий 354

Т

таблица 176
тактовая частота 26
тег HTML 467
текст
выделение 475
выравнивание 221
телеконференция 399
тестирование 452

У

указатель 245
учетная запись 381
создание 381, 400

Ф

файл 127
восстановление 189
индексный 366
обратный 366
подкачки 44
файловый менеджер 150
фильтр 210
флэш-память 482
фон 167
цвет 217
формат
DVD 269

формат *(продолжение)*
HTML 303
MPEG 270
потоковый 274
формфактор **21**
AT **21,** 107
ATX 21, 107
фрейм **336**
функция
анонимизация 357
защита данных 357
кэширование 357
фильтрация 357

Ц

цветовое разрешение 48
изменение **195**

Ч

часы 200
чипсет **33**

Ш

шина
адресная **35**
шина *(продоолжение)*
локальная **36**
материнской платы **35**
шлюз **412**
шрифт 220
настройка **342**
экранный 193

Э

экран
заставка 172
настройка 191
размер 69
разрешение 192
частота обновления 196
электронная почта 380
адрес 389
пересылка **385**
прием 385

Я

якорь 473
ярлык 157
смена 160
создание 158

Содержание

От авторов ... 3

Глава 1. Что такое компьютер

Инструмент, расширяющий сознание ... 6
От механических калькуляторов до электронных машин ... 6
«Тот, кто нам мешает, тот нам и поможет» ... 7
Для чего обычно используют компьютер ... 9
Компьютерные игры ... 9
Мультимедийные программы ... 9
«Серьезные» программы ... 10
Мировая компьютерная сеть ... 10
Смогу ли я освоить компьютер? ... 11
Вы сможете освоить компьютер ... 11
Первые опасения скоро пройдут ... 11
Есть проблемы? Это хорошо! ... 11
Обучение с удовольствием ... 11
Постепенность (от простого к сложному) ... 12
Обычный путь познания ... 12
Познание операционной системы ... 12
Опыт в оптимизации настройки ... 12
Робкие шаги в программировании ... 13
Интернет у нас дома ... 13
Свой дом в Интернете ... 14
Все сомнения позади! ... 14
Не расстраивайтесь, если ... 15
Из чего состоит компьютер ... 18
Зачем нам знать устройство компьютера ... 18
Спецификация своими руками ... 19
Корпус системного блока ... 21
Форм-фактор ... 21

Внешний вид . . . 21
Размер корпуса . . . 22
Оформление передней панели . . . 23
Блок питания компьютера . . . 24
Процессор . . . 25
Разрядность процессора . . . 26
Частота процессора . . . 26
Поколение процессора . . . 27
Выбор процессора по разъему . . . 29
Коэффициент внутреннего умножения частоты . . . 31
Кэш-память процессора . . . 31
Материнская плата . . . 32
Что такое чипсет? . . . 33
Что такое BIOS? . . . 34
Шины материнской платы . . . 35
Главная шина, FSB . . . 35
Шина ISA . . . 35
Локальная шина . . . 36
Шина VLB . . . 37
Шина PCI . . . 37
Что такое plug-and-play? . . . 37
Интерфейс AGP . . . 38
Интерфейс USB . . . 38
Интегрированные системы . . . 40
Оперативная память . . . 40
Быстродействие: оперативной памяти . . . 43
Почему компьютер с малым объемом памяти работает медленнее? . . . 43
HDD — жесткий диск . . . 45
Проблемы выбора . . . 46
Видеокарта . . . 47
Видеопамять . . . 49
Частота обновления экрана . . . 50
Графические ускорители . . . 51
Звуковая карта . . . 54
Дисковод CD-ROM . . . 56
Запись компакт-дисков . . . 58
Особенности устаревших моделей . . . 59

FDD — накопитель на гибких дисках . . . 59
Клавиатура . . . 61
Обслуживание клавиатуры . . . 62
Мышь . . . 64
Устройство мыши . . . 64
Выбор мыши . . . 65
Монитор . . . 68
Электронно-лучевые и жидкокристаллические мониторы . . . 69
Размер экрана . . . 69
Полоса пропускания . . . 70
«Зернистость» экрана . . . 72
Безопасность монитора . . . 72
Проблемы выбора . . . 73
Модем . . . 74
Загадочные символы в рекламе продавцов . . . 76

Глава 2. Как выбрать компьютер

Какой компьютер удовлетворит мои потребности . . . 82
Покупка подержанного компьютера . . . 82
Покупка нового компьютера . . . 83
Стоимость 350-500 (без монитора) . . . 84
Стоимость 550$–700$ (без монитора) . . . 84
Так каков же сегодня «стандартный» компьютер? . . . 85
Далее по вкусу . . . 86
Спешите медленно . . . 87
Финансовые ресурсы . . . 88
Возможность наращивания . . . 88
Сколько стоит типовой компьютер . . . 88
Чудес на свете не бывает . . . 89
О конкуренции . . . 89
За что можно переплатить, если позволяют средства . . . 90

Глава 3. Как купить компьютер

Покупаем компьютер . . . 92
Покупать или собирать? . . . 92
Покупка готового компьютера . . . 93
Сборка «на заказ» . . . 93
Сколько это стоит . . . 93

Выбор продавца . . . 96
Ищите доброжелательность . . . 96
Обратите внимание на наличие очереди . . . 96
Что продавец ждет от вас . . . 97
Что вы ждете от продавца . . . 97
Сравнение цен . . . 98
Чем платить . . . 98
Гарантийные обязательства . . . 100
Отсутствие гарантии . . . 100
Слишком короткий срок гарантии . . . 100
Слишком длинный срок гарантии . . . 101
Оптимальная гарантия . . . 101
Стоимость гарантии . . . 101
Как быть с пломбами? . . . 101
Дополнительные вопросы . . . 102
На что обратить внимание при покупке . . . 103
Физическая возможность развития компьютера . . . 103
Важные мелочи . . . 103
Полнота комплектации (руководства и драйверы) . . . 104
Предустановленное программное обеспечение . . . 104
Упаковка, доставка . . . 104

Глава 4. Как начать работу с компьютером

Первые шаги . . . 106
Распаковка и установка . . . 106
Выбор места . . . 106
Установка компьютера . . . 107
Подключение кабелей . . . 107
Разъем клавиатуры . . . 107
Разъем монитора . . . 109
Разъем для принтера . . . 109
Разъемы для мыши и модема . . . 109
Разъем для динамиков (колонок, акустических систем) . . . 110
Разъем джойстика . . . 110
Разъемы модема . . . 111
Разъемы питания . . . 111
Включаем . . . 112
Последние штрихи . . . 113

Как «просыпается» компьютер . . . 113
BIOS/ПЗУ . . . 113
CMOS . . . 114
SETUP . . . 114
Создайте «спасительную бумажку» . . . 115
POST . . . 115
Операционная система . . . 116

Глава 5. Осваиваем операционную систему

Зачем нужна операционная система . . . 118
Что такое операционная система? . . . 118
Для чего нужна операционная система? . . . 119
Какой должна быть хорошая операционная система? . . . 119
Какие бывают операционные системы . . . 122
MS-DOS . . . 123
Windows NT . . . 123
OS/2 . . . 124
Windows 95 . . . 124
Windows 98 . . . 124
Windows 2000 . . . 124
Windows Me . . . 124
Windows XP . . . 125
Самая «домашняя» операционная система . . . 125
Империя Windows 98 . . . 126
Лицо операционной системы . . . 126
Объекты Windows и их свойства . . . 126
Начнем с конца, или как выключить компьютер . . . 130
Как выключить компьютер . . . 130
Дела мышиные . . . 132
Перемещение . . . 132
Щелчок . . . 132
Двойной щелчок . . . 132
Перетаскивание . . . 132
Протягивание . . . 133
Правый щелчок . . . 133
Правое перетаскивание . . . 134
Анатомия окна . . . 134
Строка заголовка . . . 135
Рамка . . . 135

Полосы прокрутки . . . 135
Закрывающая кнопка . . . 136
Разворачивающая кнопка . . . 136
Восстанавливающая кнопка . . . 136
Сворачивающая кнопка . . . 136
Системное меню . . . 136
Строка меню . . . 137
Панель инструментов . . . 138
Строка состояния . . . 139
Рабочее поле . . . 139
Навигация в Windows XP . . . 141
Подход «логический» и подход «физический» . . . 141
Главное меню: навигация по логической структуре . . . 142
Программы . . . 143
Документы . . . 144
Настройка . . . 144
Найти . . . 145
Справка . . . 146
Выполнить . . . 146
Выключить компьютер . . . 147
Мой компьютер: навигация по физической структуре . . . 147
Навигация в Проводнике . . . 150
Что такое Проводник . . . 150
Как открыть Проводник . . . 151
Как работать на левой панели Проводника . . . 152
Как работать на правой панели Проводника . . . 153
Поиск в Проводнике . . . 155
Копирование через Рабочий стол . . . 155
Навигация с помощью Рабочего стола . . . 156
Как создать новый объект на Рабочем столе . . . 157
Что такое ярлык . . . 157
Создание ярлыка . . . 158
Как сменить значок ярлыка . . . 160
Вместо заключения . . . 161
Настройки в Windows XP . . . 161
Начнем с конца, или что делать, если дело плохо . . . 163

Что можно настроить на Рабочем столе 165
Раскладка значков на поверхности Рабочего стола 165
Изменение фонового рисунка Рабочего стола 166
Изменение цвета фона Рабочего стола 167
Как создать собственный фоновый рисунок 167
Расширенное оформление Рабочего стола 168
Как изменить цветовую схему настройки Windows XP 171
Как установить и настроить заставку экрана 172
Как настраиваются окна 175
Настройка Панели задач 177
Как убрать Панель задач с экрана 178
Как увеличить размер Панели задач 180
Как изменить расположение Панели задач 180
Настройка Главного меню 182
Настройка внешнего вида Главного меню 182
Служебные настройки Главного меню 182
Добавление программ в Главное меню 183
Как удалить программу из Главного меню 184
Добавление и удаление документов в Главном меню 184
Как сделать программу автостартующей 185
Можно ли избавиться от автозагрузки программ 186
Добавление новых пунктов в Главное меню 186
Что можно настроить «под» Рабочим столом 188
Настройка мыши 189
Настройка свойств экрана Windows XP 191
Изменение разрешения экрана 192
Изменение экранных шрифтов 193
Изменение цветового разрешения 195
Настройка частоты обновления экрана 196
Полезные советы 198
Настройка звуковых схем 198
Настройка часов 200
Стандартные программы Windows 98 203
Калькулятор 203

Арифметические расчеты 204
Математические вычисления 206
Статистические вычисления 207
Логические вычисления 208
Блокнот 208
Блокнот в качестве дневника 209
Графический редактор Paint 210
Как нарисовать прямоугольник 211
Как нарисовать прямую линию 212
Как рисовать кистью 212
Как пользоваться распылителем 212
Как нарисовать круг или эллипс 213
Размножение объектов 213
Другие операции с объектами 214
Как нарисовать кривую линию 214
Инструмент Заливка 215
Инструмент Масштаб 216
Инструмент Надпись 216
Выбор цвета фона и цвета инструмента из палитры 217
Выбор цвета фона и цвета инструмента из рисунка 217
Сохранение рисунка на диске 217
Как использовать свой рисунок в качестве фонового рисунка Рабочего стола 218
Текстовый процессор WordPad 219
Как задать используемый шрифт 220
Как изменить формат абзаца 221
Как задать выравнивание текста 221
Как создать маркированный список 221
Меню: Файл и Правка 222
Меню: Файл 222
Меню: Правка 223
Внедрение и связывание объектов 226
Просмотр буфера обмена 229
Как установить новое устройство 230
Обслуживание системы Windows XP 234
Проверка диска 234

Программа Дефрагментация диска 237
Изменение формата диска 239
Справочная система Windows 98 242
Подсказка «Что это такое?» 243
Подсказка в диалоговых окнах 242
Подсказка в системных окнах 244
Ориентация по разделам 244
Указатель 245
Поиск 245

Глава 6. Запуск программ

Как установить новую программу 248
Что такое установка программ и зачем она нужна? 248
С чего начать 249
Главная проблема установки программ 249
Опасность автоматической установки программ 250
Самый правильный способ установки 252
Раздел Установка программ 253
Раздел Установка компонентов Windows 254
Запуск программ в системе Windows XP 256
Запуск с Рабочего стола 257
Запуск из Главного меню 257
Прямой запуск 257
Запуск программ с параметрами 257
Подведем итоги 259
Программа установлена, но не работает. Что делать? 261
Не работает прикладная программа 261
Не работает игровая программа 262

Глава 7. Музыка и кино

Центр развлечений 268
Звуковые и видеоданные 269
Развитие носителей 269
Развитие форматов 270
Кодеки 270
Форматы записи звука 271
Форматы видео 273
Потоковые форматы 274

Слушаем и смотрим . . . 276
Требования к компьютеру . . . 276
Установленные кодеки . . . 277
Проигрыватель Windows Media . . . 278
Особые возможности программы . . . 278
Визуальное оформление программы . . . 280
Обработка музыкальных компакт-дисков . . . 280
Проигрыватель Winamp . . . 282
Проигрыватель BSI'layer . . . 285

Глава 8. Интернет к вашим услугам

Современный Интернет . . . 288
Зачем нужен Интернет . . . 290
Доступ к информации . . . 290
Интернет для самовыражения . . . 293
Интернет для общения . . . 294
Как создавали Интернет . . . 295
Основные понятия Интернета . . . 300
Сервер сети . . . 300
Сервис-провайдер . . . 300
Службы Интернота . . . 300
Протоколы Интернета . . . 301
Серверы и клиенты служб . . . 302
World Wide Web (WWW) . . . 302
Web-документы (Web-страницы) . . . 303
Web-узел (Web-сайт) . . . 303
Маршрутизаторы . . . 305
Домашняя страница . . . 305
Формат HTML . . . 306
Программы-броузеры . . . 306
Гипертекст . . . 307
Адреса URL . . . 308
Подключение к Интернету . . . 310
Модемы и телефонные линии . . . 310
Выбор и проверка сервис-провайдера . . . 316
Стоимость услуг . . . 319
Создание соединения удаленного доступа . . . 320
Настройка соединения . . . 323
Подключение к Интернету . . . 325

Проводник по World Wide Web . . . 328
Лирическое отступление на темы личной жизни . . . 328
Обозреватель — «большой» Проводник . . . 331
Первый выход в World Wide Web . . . 331
Выбор начальной страницы . . . 331
Web-серфинг . . . 332
Закладки . . . 333
Сохранение Web-страниц . . . 334
Настройка Обозревателя . . . 337
Окно Обозревателя . . . 337
Строка меню . . . 337
Настройка панелей инструментов . . . 338
Настройка дополнительных панелей . . . 340
Настройки шрифтов . . . 342
Команды перехода . . . 343
Настройка общих свойств Internet Explorer . . . 344
Безопасность в Интернете . . . 345
Защита от опасного активного содержимого . . . 346
Настройка правил безопасности . . . 348
Правда о маркерах cookie . . . 349
Другие опасные объекты . . . 352
Защита от опасных объектов . . . 355
Контроль за поступающим содержанием . . . 356
Прочие настройки средств безопасности . . . 357
Настройка прокси-сервера . . . 357
Зачистка Обозревателя . . . 359
Поиск информации в Сети . . . 362
Как работают поисковые системы . . . 362
Как поисковая система собирает информацию . . . 363
Как поисковая система индексирует информацию . . . 366
Как поисковая система ранжирует информацию . . . 367
Как пользоваться поисковым каталогом . . . 371
Как пользоваться поисковым указателем . . . 372
Средства простого поиска . . . 373
Средства расширенного поиска . . . 376
Средства специального поиска . . . 377

Глава 8. Пишем письма

Работа с электронной почтой . . . 380
Адрес электронной почты . . . 380
Классическая электронная почта . . . 381
Создание учетной записи для электронной почты . . . 381
Отправка почтовых сообщений . . . 383
Пересылка и прием почты . . . 385
Получение и чтение почтовых сообщений . . . 386
Ответы и пересылка сообщений . . . 386
Работа с почтовыми вложениями . . . 387
Совместная работа нескольких человек при наличии одного адреса электронной почты . . . 388
Совместная работа нескольких человек при наличии разных адресов электронной почты . . . 390
Почта Web-mail . . . 391
Достоинства и недостатки Web-mail . . . 392
Подключение к системе Web-mail . . . 393
Основные операции в системе Web-mail . . . 396
Дополнительные операции в системе Web-mail . . . 397
Работа с телеконференциями . . . 399
Создание учетной записи для работы с телеконференциями . . . 400
Выбор групп новостей . . . 401
Работа с сообщениями телеконференций . . . 403
Работа с адресной книгой . . . 405
Пополнение адресной книги . . . 405
Формирование набора адресов . . . 406
Создание группы адресатов . . . 408

Глава 10. Многоликий Интернет

Службы Интернета . . . 410
Групповые дискуссии в реальном времени . . . 410
Telnet — работа с удаленной программой . . . 411
Интернет-телефония . . . 411
Радиовещание в Интернете . . . 412
Видеоконференции и телевидение в Интернете . . . 413
Мгновенная связь в Интернете . . . 414
Мультимедиа в Интернете . . . 415
VRML — виртуальная реальность в Интернете . . . 415

Интернет шагает по миру . . . 417
Интернет и реклама . . . 417
Покупки в Интернеге . . . 418
Интернет и деньги . . . 418
Интернет и законы . . . 418
Интернет и преступность . . . 419
Интернет и образование . . . 420
Интернет и профессия . . . 421
Профессии, рожденные в Интернете . . . 422
Интернет и досуг . . . 423
Интернет и компьютерные игры . . . 424
Сайты производителей компьютерных игр . . . 426
Другие сайты, посвященные компьютерным играм . . . 432
Игры, в которые мы не играем . . . 436
Бесплатные ресурсы: . . . 437
MUD . . . 438
Забытые жанры . . . 439

Глава 11. Web-сайт своими руками

Каждый имеет право на свой сайт . . . 442
Что нужно для создания сайта . . . 445
Подготовка текста Web-страницы . . . 445
Редакторы WYSIWYG . . . 447
Подготовка иллюстративного материала . . . 448
Средства просмотра Web-страниц . . . 449
Принципы оформления Web-страниц . . . 450
Общие принципы оформления . . . 451
Тестирование . . . 452
Структура сайта . . . 454
Линейная структура . . . 454
Нелинейная структура . . . 454
Механизмы навигации . . . 455
Создание сайта в системе бесплатного хостинга . . . 456
Предоставляемые ресурсы . . . 457
Регистрация нового сайта . . . 458
Создание сайта по шаблону . . . 459
Создание отдельных страниц . . . 460
Дополнительные компоненты сайта . . . 463

Формирование документов HTML 466
Основные элементы языка HTML 466
В каких файлах эбычно хранят Web-документы 467
Как записываются теги HTML 467
Какова структура документа HTML 467
Как выглядит текст, размещенный в теле документа 468
Как вставить рисунок 469
Как задать фоновое изображение 469
О мультимедийных объектах 471
Как вставить фоновую музыку 471
Как вставить видеоролик 471
Как создать ссылку на другой файл 472
Как создать ссылку на другое место в этом же Web-документе 472
Как создать изображение-ссылку 473
Как вставить ссылку на звуковой файл и видеоролик 474
Как создать заголовок 474
Как разместить заголовки 475
Как выделить текст 475
Другие возможности языка HTML 476
Размещение страниц на сайте 477
Пересылка файлов на сайт 477

Глава 12. «Скорая помощь»

Что делать в непредвиденных ситуациях 480
Оценка обстановки 480
Меры профилактики 482
Особенности работы в Windows 484
О «спасительных» системных дискетах 484
«Спасительная» дискета для Windows 98 485
Восстановление «аварийного» компьютера 486
Загрузка в безопасном режиме 486
Загрузка с системного диска 487
Возможные трудности 489
Аппаратные проблемы 490

Приложения

Приложение 1. Проверка компьютера при покупке 492
Основные положения 492
Особенности проверки компьютеров 492
Тест при включении 494
Проверки после загрузки 495
Чего не должно быть 495
Проверьте работу мыши 495
Проверьте клавиатуру 495
Проверьте сведения о жестких дисках 496
Проверьте дисковод гибких дисков 498
Проверьте дисковод CD-ROM 499
Проверьте сведения об установленных устройствах 499
Проверьте настройку видеоподсистемы 500
Аппаратные возможности видеоподсистемы 503
Проверка звуковых возможностей компьютера 505
Проверка модема 505
Заключение 507
Приложение 2. Установка и настройка модема 508
Физическое подключение модема 508
Подключение внешнего модема 509
Подключение внутреннего модема 509
Подключение к телефонной линии 510
Проблема последовательного порта 511
Решение проблемы последовательного порта 512
Программное подключение модема 513
Удаление драйверов модема 515
Проверка и дополнительная настройка модема 516
Диагностика модема 517
Настройка параметров набора номера 518
Настройка свойств модема 520
Дополнительные настройки порта 521
Алфавитный указатель 523

Л ИЗДАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ «АСТ-ПРЕСС»:
Россия, 107078, Москва, Рязанский пер., д. 3
(проезд в Москве: ст. метро «Комсомольская», «Красные ворота»)
Тел./факс: 261-31-60, тел.: 265-86-30, 265-83-59
Переписка: E-mail: astpress@orc.ru сайт: www.ostpress.ru
По вопросам размещения рекламы в книгах «АСТ-ПРЕСС» обращаться:
Тел. (095) 265-80-82, 265-86-30
По всем вопросам крупнооптовой торговли обращаться:
«АСТ-ПРЕСС Образование» Центральный Офис: Москва, Рязанский пер., д. 3.
Тел./факс: (095) 265-84-97, 265-83-29.
ОТДЕЛ реализации 924-39-37.
E-mail: ast-press-edu@mtu-net.ru
ast-edu@umail.ru www.astpress.ru
Переписка: 107078, г. Москва, а/я 5.
По вопросом средний и мелкооптовой торговли обращаться:
Склад: г. Балашиха, ш. Энтузиастов, д. 4.
«АСТ-ПРЕСС Образование»: Тел.: (095) 521-78-37, 521-03-72.
ast-press-edu@mtu-netl.ru www.astpress.ru
Оптовая торговля в Москве:
ООО «ИКТФ Книжный Клуб 36.6» Офис: г. Москва, Рязанский пер., я 3, 5-й этаж.
Тел./факс: (095) 265-13-05, 267-29-69,
267-28-33, 261-24-90, 265-91-93, 742-92-70.
E-mail: club366@aha.ru www.club366.ru
Склад: г. Балашиха, Звездный бул., д. 11.
Тел. (095) 523-25-56, 523-92-63; тел./факс: 523-11-10
Книги Издательской Компании «АСТ-ПРЕСС»
вы всегда можете приобрести в книжных магазинах:
г. Москва: ТД «Библио-Глобус», ТД «Москва», ТД «Молодая гвардия»,
«Московский дом книги», «Дом книги в Медведково», «Дом книги на ВДНХ» и т. д.
г. С.-Петербург: ТД «На Невском»

Серия «1000 советов»

Симонович Сергей Витальевич
Евсеев Георгий Александрович
Мураховский Виктор Иванович

ВЫ КУПИЛИ КОМПЬЮТЕР

Полное руководство для начинающих в вопросах и ответах

Издание новое, дополненное и переработанное

Главный редактор **С. *Симонович***
Литературный редактор ***И. Симонович***
Научные редакторы *Г. Евсеев, В.* *Мураховский*
Рисунки *В.* *Мураховского*
Корректор *О.* *Голотвина*
Компьютерная верстка *И. Симонович*

ИД № 04467 от 09.04.2001.

Подписано в печать 01.08.03. Формат 60×90/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура Ньютон.
Печ. л. 34,0. Тираж 30000 экз. Заказ № 3501. С-165.

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2 — 953 000.

Гигиенический сертификат № 77.99.02.953.Д.005269.08.02 от 02.08.2002 г.

ООО «АСТ-ПРЕСС КНИГА».
107078, Москва, Рязанский пер., д. 3.

Отпечатано с готовых диапозитивов в Государственном
Московском предприятии «Первая Образцовая типография»
Министерства Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
113054, Москва, Валовая, 28.