

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



AXBOROT TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI
KOMPYUTERLARGA TEXNIK XIZMAT KO‘RSATISH
fanidan o‘quv – uslubiy majmua



Guliston – 2024

1-MAVZU. MIKROPROSESSORLAR HAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR

(2 soat ma'ruza)

Reja

1. Kompyuterning zamonaviy texnik va dasturiy ta'minoti fani haqida;
2. Markaziy prosessor, arifmetik – mantiqiy qurilma, berilgan va adreslar shinas, registrlar; buyruqlar hisoblagichi, kesh haqida tushuncha;
3. O'zgaruvchi nuqtali sonlar matematikasi soprocessori haqida tushuncha.

Mikroprotsessori (MP) shaxsiy kompyuter (SHK)ning markaziy bloki bo'lib, u mashinaning barcha bloklari ishini boshqarish hamda axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan. Mikroprotsessori tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi.

Boshqarish qurilmasi (BQ): mashinani hamma bloklariga kerakli vaqtda aniq boshqarish signallarini shakllantiradi va uzatadi (boshqaruvchi impulsni), bu signallar bajarilayotgan amal xususiyati va oldingi amallar natijalari bilan belgilanadi; bajarilayotgan amal ishlatadigan xotira yacheykalari adreslarini shakllantiradi va bu adreslarni EHM ni mos bloklariga uzatadi; boshqarish qurilmasi impulsni tayanchli ketma-ketligini taktli impulsni generatoridan oladi.

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) — sonli va belgili axborot ustida barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan (SHK larning ba'zi modellarida amallarni bajarilishini tezlashtirish uchun qo'shimcha matematik soprocessori ulanadi).

Mikroprotsessori xotira (MPX) — mashina ishlashining eng yaqin taktlaridagi hisoblashlarda bevosita ishlatiladigan axborotni qisqa vaqt saqlash, yozish va uzatish uchun mo'ljallangan; MPX registrlar asosida quriladi va mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez ishlovchi mikroprotsessori samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotni yozish, qidirish va o'qish tezligini har doim ham ta'minlayvermaydi. Registrlar — turli xil uzunlikdagi xotirani tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo'lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o'laroq).

Mikroprotsessori interfeysli tizimi SHKning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo'ljallangan, u o'z ichiga MPning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shini oladi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plami bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnik aviyurasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impulsni generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Tizimli shina — kompyuterning asosiy interfeysli tizimi bo'lib, u kompyuterning barcha qurilmalari orasidagi o'zaro ulanishni va aloqani ta'minlaydi.

Tizimli shina quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qiymatlarning kodli shinasini (AQSH), u operand sonli kodining (mashina so'zi) hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulash sxemalarini o'z ichiga oladi;

- adresning kodli shinasini (AQSH), u asosiy xotira yacheykalarining va tashqi qurilma kiritish-chiqarish portlarining adreslari kodining hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;

- ko'rsatmalarning kodli shinasini (KKSH), u mashinaning hamma bloklariga ko'rsatmalarni (boshqaruvchi signallarni, impulslarni) uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;

- ta'minot (tok) shinasini, u energiya ta'minot tizimiga SHKning bloklarini ulash uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi.

Mikroprotsesszorlar haqida gapirar ekanmiz asosiy muhim tushinchalarga to'xtalib utishimiz lozim bo'ladi. Mikroprotsessorga nisbatan amal bajaruvchi har qanday tashqi qurilma **periferiya deb** atash mumkin.

Registr- qurilmalarning o'ziga xos tengliklar birlashmasini anglatadi, ularning vazifasi ma'lumotlarni saqlash hamda ma'lumotlarga tezkor murojat qilish imkoniyatini beradi. Ushbu qurilmalar integral sxemada triggerlarda foydalaniladi. Trigger o'z navbatida tranzistor o'tkazgichlarda amalga oshiriladi (ya'ni elektron kalitlar). N trigger registrda N bit ma'lumotni tushinish mumkin.

Port — shunday sxemaki odatda o'ziga bir qancha registrnlarni qamrab oluvchi hamda ulanish imkoniyatini beruvchi vositadir, masalan periferiya qurilmasi mikroprotsessorni tashqi shinasiga ulanishida ko'rishimiz mumkin. Amalda xar mikrsxema har xil maqsadlar uchun ishlatiladi. SHaxsiy kompyuterda har bir port o'ziga xos unikal raqamiga ega bo'ladi. SHuni aytib o'tish joyizki portlarni raqami mohiyatan registrnlarning kiritib chiqarish manzili bo'lib xizmat qiladi. SHuningdek manzil kengligi asosiy xotira va kiritib chiqarish porti bilan kesishmaydi.

Uziliksizlik — tushinchasi asinxron jarayonning xabarini anglatadi (ya'ni protsessor qandaydir asinxron jarayonni tushinadi). Ushbu holatda buyruqlarning ketma-ketligi to'xtatiladi. Uning o'rniga esa boshqa bir ketma-ketlik amalga oshiriladi.

Test savollari

1. Kirish shinalaridagi ma'lumotlarni yagona chiqishga o'lovchi -

- a) shifrator
- b) kalit
- c) *multipleksor
- d) tranzistor

2. Bu texnologiyani qo'llab, qo'shimcha plata o'rnatilganda, shk yoki biror sozlovchini o'chirishni talab etilmaydi?

- a) midi
- b) pci

c) *plug & play

d) play & boy

2-MA'RUZA. MIKROPROTSESSOR TARIXI VA UNING TURLARI.

(2 soat ma'ruza)

Reja

1. Qisqacha EHM rivojlanish tarixi haqida.
2. Mikroprotsektor tuzilishi hamda funksiyalari haqida tushuncha
3. Zamonaviy mikroprotsektor turlari.

Kompyuterlarni tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak albatta 1940 yillardan boshlab EXMlarga asos solina boshlagan. Rivojlanish Mini EHMLar, o'rta EHMLar va super EHMLar ga ajraladi. Bular sekundiga minglab va o'n minglab amallar bajarishi bilan farq qilib boradi.

Mikroprotsektor istalgan shaxsiy yoki mikro EHMLarni muhim qismi hisoblanadi. Ushbu element orqali mikro EHM yoki shaxsiy kompyuterlarni hisoblash imkoniyatlarini beradi va uni yuragi hisoblanadi. Hozirgi paytga qadar shartsiz etakchi bo'lib hamda zamonaviy mikroprotsektorlarni yaratadigan firma Inteldir. Mikroprotsektor istalgan shaxsiy yoki mikro EHMLarni muhim qismi hisoblanadi. Ushbu element orqali mikro EHM yoki shaxsiy kompyuterlarni hisoblash imkoniyatlarini beradi va uni yuragi hisoblanadi. Hozirgi paytga qadar shartsiz etakchi bo'lib hamda zamonaviy mikroprotsektorlarni yaratadigan firma Inteldir. Mikroprotsektor risoladagidek, o'ta murakkab bo'lgan integral sxemalardan tashkil topgan bulib yarimutkazgich va kristallar funktsiyalarni bajarishda markazimy protsektorga kuylaylik yaratadi. Integralli mikrosxemalarnikisini chiplar (chips)deb yuritiladi. Boshqarish blogiga vaqurilmasiga shartli komponentlar arifmetik – mantiqiy qurilma mikroproyessor tegishli. U tezlik(taktikali chatota) bilan xarakterlanadi, razryadli eki uzun suz (ichki va tashki) xamda buyruqlar tuplami va arxitekturalar asosida ishlaydi.

x88/x86 mirkoprotsektorlar guruhi

Birinchi mirkoprotsektor i4004 – 1971 yilda Intel (INTEgrated Electronics) korxonasi tomonidan ishlab chikarilgan. Aytib utish joizki ushbu mirkoprotsektorlarning maksimal ishlash tezligi bor yugi 750 KGts ni tashkil qilgan. Intel firmasining sotuvga chikarilgan keyin avlodi i8080 mirkoprotsektori bulgan.

i8088

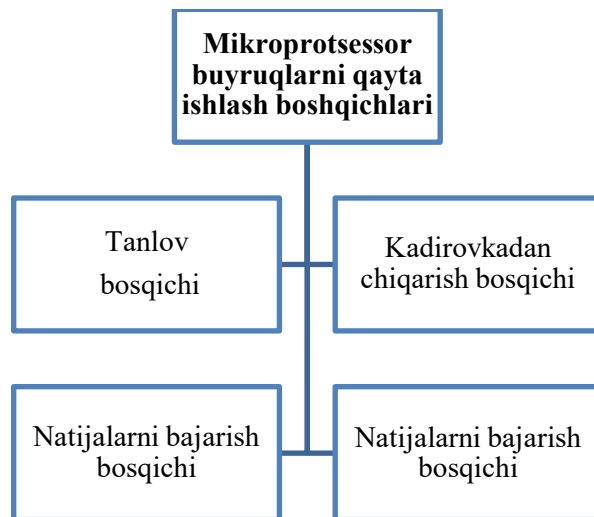
i8088 mirkoprotsektori 1979 yilda Intel korxonasi tomonidan rejalashtirilgan edi. 1981 yilda esa IBM firmasi ushbu mirkoprotsektorlarni uzining birinchi shaxsiy kompyuterlar avlodi uchun kullagan. YAngi chip urtacha 29000 tranzistorlarni uz ichiga kamrab olgan.

1-Guruh uchun topshiriq

Mikroprotsektorning tuzilishi haqida doklat tayyorlash

2-Guruh uchun topshiriq

Mirkoprotsektorlar guruhi haqida doklat tayyorlash



Test savollari

1. Pentium PRO mikroprotssessori plata-kartridj kurinishida ishlangan. Unda nechta tranzistor bor?

- a) 1 mln
- b) 3,7 mln
- c) 4,5 mln
- d) *5,5 mln

2. Ikkinchi darajali kesh-xotira kaerda joylashgan?

- a) *Bosh platada
- b) Mikroprotssessor ichida
- c) Tashki xotirada
- d) Akustik tizim ichida

3-MA'RUZA. MIKROPROTSESSORNING TUZILISHI (2 soat ma'ruza)

Reja

1. DEQQ yacheykalaridan boshqaruvchi signallarni (impulslarni) o'qish
2. Mikroprotssessorli xotira
3. Asosiy xotiraning fizik strukturasi
4. Diskda ma'lumotni adreslash

Mikroprotssessorning tuzilishini biz asosan birinchi mavzuda ko'rib o'tilgan bo'lsa-da, ayrim qurilmalari ishi bilan kengroq tanishamiz.

Buyruqlar registri — eslab qoluvchi registr bo'lib, unda buyruq kodi: bajariladigan amal kodi (BAK) va amalda qatnashuvchi operandlar adreslari saqlanadi. Buyruqlar registri MP ning interfeysli qismida, buyruqlar registrarlari blokida joylashgan.

Amallar deshifratori — mantiqiy blok bo'lib, u buyruqlar registridan kelayotgan amalning kodiga (BAK) mos ravishda unda mavjud bo'lgan chiqishlardan bitgasini tanlaydi.

Mikrodasturlarni doimiy eslab qoluvchi qurilma (DEQQ) o'zining yacheykalarida boshqaruvchi signallarni (impulslarni) saqlaydi, ular SHK bloklarida ma'lumotlarni qayta ishlash amallari jarayonini bajarish uchun kerak. Impuls amallar deshifratori tanlagani bo'yicha amallar kodiga mos ravishda mikroprogrammalarni DEQQ, dan boshqaruvchi signallarning kerakli ketma-ketligini o'qiydi.

Adresni shakllantirish uzeli (MP ning interfeysli qismida joylashgan) buyruqlar registridan va MPX registrlaridan keluvchi rekvizitlar bo'yicha xotira yacheykasining (registrining) to'liq adresini hisoblovchi qurilmadir.

Ma'lumotlarning, adreslarning va ko'rsatmalarning kodli shinalari — mikroprotsessor ichki interfeysli shinasining qismi.

Umumiy holatda BQ, quyidagi asosiy jarayonlarni bajarish uchun boshqaruvchi signallarni shakllantiradi:

- MPX ning buyruqlar adresining registr-hisoblagichidan dasturning navbatdagi buyrug'i saqlanayotgan TEQQ, yacheykasining adresini tanlab olish;
- TEQQ yacheykalaridan navbatdagi buyruqlar kodini tanlab olish va o'qilgan buyruqni buyruqlar registriga qabul qilish;
- amallar kodini va tanlangan buyruqlar belgilarining nimaligini aytib berish (shifrini ochish);

Mikroprotsessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo'lmagan, lekin o'ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqti, ya'ni bu xotiradan ma'lumotlarni o'qish, qidirish yoki yozish vaqti nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o'lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo'ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotsessorni samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish tezligini har doim ham ta'minlay olmaydi.

Mikroprotsessorli xotira razryadliligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *regisrlardan* tashkil topgan. Registrarni soni va razryadliligi turli mikroprotsessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli regisrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab regisrlargachadir.

Mikroprotsessor regisrlari umumiy vazifali va maxsus regisrlarga bo'linadi.

Maxsus regisrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali regisrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilar bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrilarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

Asosiy xotira **Asosiy xotiraning fizik strukturasi**

Asosiy xotira (AX) o'z ichiga *tezkor* (RAM — Random Access Memory) va doimiy (ROM — Read Only Memory) eslab qolish qurilmalarini oladi.

Tez eslab qolish qurilmasi (TeEQQ SHK ishining joriy bosqichidagi hisoblash jarayonida bevosita qatnashayotgan axborotlarni (dasturlar va qiymatlar) saqlash uchun. mo'ljallangan.

TeEQQ — *energiyaga bog'liq xotira*: kuchlanish uzilganda unda saqlanayotgan ma'lumot yo'qoladi. TeEQQ, asosini yarim o'tkazgichli eslab qolish elementlarining (triggerlarni) matricasini o'z ichiga olgan katta integral sxemalar tashkil etadi. Eslab qoluvchi elementlar matricaning vertikal va gorizontal shinalarining kesishishida joylashgan; ma'lumotlarni yozish va o'qish tanlangan xotira yacheykasiga tegishli bo'lgan elementlar bilan ulangan matricaning shinalari bo'yicha elektr impulslarni berish orqali amalga oshiriladi.

Konstruktiv jihatdan tezkor xotira elementlari ayrim xotira modullari ko'rinishda bajariladi — katta bo'lmagan plataga bitta yoki bir nechta mikrosxemalar kavsharlangan.

Qo'llaniladigan modullar tiplari:

— DIP (Dual In Line Package) va SIPP (Single In Line Package), hozir juda kam qo'llanilmoqda;

— SIMM (Single In Line Memory Module); SIMM modullari 256 Kbayt, 1, 4, 8, 16, 32 yoki 64 Mbayt sig'imga ega, saqlanayotgan bitlar juftligini nazorat qilinadi va nazorat kilinmaydi; kompyuterning bosh platasi raz'yomlariga mos keluvchi 30 - («qisqa» — eskirgan variant) va 72-kontaktli («uzun») raz'yomlarga ega bo'lishi mumkin; uzun modullar RAM EDO xotirasini tashkil etishda ham qo'llaniladi.

— DIMM (Dual In Line Memory Module) — 168-kontaktli raz'yomlarga ega bo'lgan yangi tipdagi moduldir; shunday mos raz'yomlarga ega bo'lgan faqat yangi tipdagi tizimli platalarga o'rnatilishi mumkin. DIMM modullari RAM EDO va SD RAM xotiralarni tashkil etishda qo'llaniladi.

486 MP uchun bosh platalarda 30- va/yoki 72-kontaktli modullar ishlatiladi, Pentium-mashinalarda esa odatda 72-kontaktli SIMM modullar yoki 168-kontaktli DIMM modullar qo'llaniladi. 30-kontaktli SIMM modulning uzunligi 10 sm dan oshiqroq, DIMM modulning uzunligi esa 13 sm atrofida. Bosh plataga xotira modullarini o'rnatish uchun bir nechta raz'yomlar gURO'hi (banklar) bo'lishi mumkin, bitta bankka bir xil sig'imli bloklarni qo'yish mumkin, masalan, faqat 1 Mbaytdan yoki faqat 4 Mbaytdan, turli xil sig'imli bloklarni faqat turli banklarda o'rnatish mumkin. Ko'pchilik mikrosxemalarda murojaat qilish vaqti 60 yoki 70 ns; agar bosh plata 60 nanosekundli modullarga mo'ljallangan bo'lsa, unga 70 nanosekundli modullarni o'rnatish mumkin emas, teskarisiga esa mumkin.

Hozir tez saxifali murojaat qilinadigan FPM (Fast Page Mode) xotira bilan bir qatorda Pentium va Pentium Pro MP lari uchun ishlab chiqilgan ko'paytirilgan tezkorlikli DRAM xotirasining ushbu yangi tiplari paydo bo'ldi: RAM EDO (Extended Data Output) va SD RAM (Synchronous DRAM).

RAM EDO xotirasi MP uchun qiymatlarni TeEQQning o'qishiga kerak bo'ladigan vaqtni qisqartiradi, xususan, EDO da registr «zanjirlar» to'plani qo'shilgan, ularning hisobotiga chiqishdagi qiymatlar mikrosxemaga keyingi so'rovgacha ushlanib turilishi mumkin (bugungi kunda RAM EDO tipidagi xotira o'rtacha 45 nanosekund murojaat qilish vaqtiga va 264 Mbayt/s processor—xotira qiymatlarini maksimal uzatish tezligiga egadir.

SD RAM xotirasi tizim unumdorligini, TeEQQ, ishlash tezligining processor shinasini ishlash tezligi bilan bir-biriga moslashishi hisobiga oshiradi (SD RAM hozir 200 MGc chastotalargacha ishlashi mumkin). Bu xotirada qiymatlarga murojaat qilish vaqti MP ning ichki taktli chastotasiga bog'liqdir va 6— 10 ns ga etadi, qiymatlarni processor—xotira bo'yicha maksimal uzatish tezligi 528 Mbayt/s (!) (haqiqatda processor—kesh xotira bo'yicha uzatish tezligiga teng). SD RAM xotirasi SHK ning unumdorligini umumiy 25 % ko'paytiradi va ayniqsa jonli videografikalarni ko'rib chiqishda va uch o'lchamli grafika bilan ishlashda qulaydir.

Aslida ta'kidlash kerakki, oxirgi raqam SHK kesh-xotirasiz ishlashga xosdir — kuchli kesh bor bo'lganda unumdorlikdagi yutuq bir necha foizlarni tashkilotishi mumkin.

Xotiraning har bir yacheykasi o'zining yagona adresiga (qolgan hammasidan farq qiladigan) egadir. Asosiy xotira TeEQQ va DEQQ, uchun umumiy adres kengligiga egadir.

Adres kengligi asosiy xotiraning bevosita adreslanadigan yacheykalarini imkon boricha maksimal sonini belgilaydi.

Adres kengligi adresli shinalar razryadlilikiga bog'liqdir, negaki turli adreslarning maksimal soni ikkilik sonlarning har xilligi bilan aniqlanib, bu sonlarni p ta razryad bilan tasvirlash mumkin, ya'ni adres kengligi $2p$ ga teng, bu yerda ya — adres razryadlilikigi.

SHKda asos qilib uzunligi bo'yicha mashina so'zi o'lchaniga teng bo'lgan 16-razryadli adresli kod olingan. 16-razryadli adres kodi bor bo'lganda bevosita jani $2^{16}q65536q64K$ ($Kq1024$) xotira yacheykasini adreslash mumkin. Mana shu segment deb ataluvchi 64 kilobaytli xotira maydoni AX mantiqiy strukturasining asosidir. Ta'kidlash kerakki, *himoya* qilingan rejimda segment o'lchani boshqacha va 64 Kbaytdan birmuncha ko'p bo'lishi mumkin.

Zamonaviy SHK lar (oddiy maishiy kompyuterlardan tashqari) sig'imi 1 Mbaytdan sezilarli katta bo'lgan asosiy xotiraga ega: 1 Mbayt sig'imli xotira AX ning yana bitta muhim strukturali tashkil etuvchisidir — uni *bevosita adreslanadigan xotira* deb atayniz (u faqat *haqiqiy rejim* uchun tegishlidir).

$1\text{ M q }2^{20}\text{ q }1048576$ ta bevosita adreslanadigan xotira yacheykalarini adreslash uchun 20 razryadli kod kerakdir, uni SHKda AX yacheykasi adreslarini strukturlashning maxsus uslublarini ishlatib olish mumkin.

Absolyut (to'liq, fizik) adres (A_{abs}) bir nechta tashkil etuvchilar yig'indisi ko'rinishida shakllanib, bu tashkil etuvchilardan ko'proq ishlatiladiganlari segment adresi va siljish adresidir.

Test savollari

1. Aksariyat qurilmalar har bir oniy vaqtda faqat bitta masalaga xizmat qilishi mumkin. qurilmalarning bunday ko'rinishda ishlashi kompyuterdanfoydalanishga olib keladi.

- a) tezkor
- b) *noeffektiv
- c) parallel
- d) ketma-ket

2. Buyruq protsessori xotiraga yuklanganda doimo xotirada saqlanadigan qismi qanday?

- a) segment
- b) blokirovka
- c) *rezident
- d) stek

4-MA'RUZA. ARIFMETIK-MANTIQUIY QURILMA (2 soat ma'ruza)

Reja

1. Arifmetik-mantiqiy qurilma qisqacha ma'lumot.
2. Arifmetik-mantiqiy qurilmaning strukturasi
3. Arifmetik- mantiqiy qurilmani funktsional tashkil etuvchilari
4. AMQ- ning qo'shish va ko'paytirish amallari algoritmi

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) — sonli va belgili axborot ustida barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan (SHK larning ba'zi modellarida amallarni bajarilishini tezlashtirish uchun qo'shimcha matematik soprocessor ulanadi).

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) –axborotni o'zgartirishni arifmetik va mantiqiy amallarini bajarish uchun mo'ljallangan.



Mikroprotessorli xotira

Mikroprotessorli xotira (MPX) — uncha katta bo'lmagan sig'imli, lekin o'ta yuqori tezkor xotira — SHK ning eslab qoluvchi qurilmalari bobida qisqacha ko'rib chiqilgan

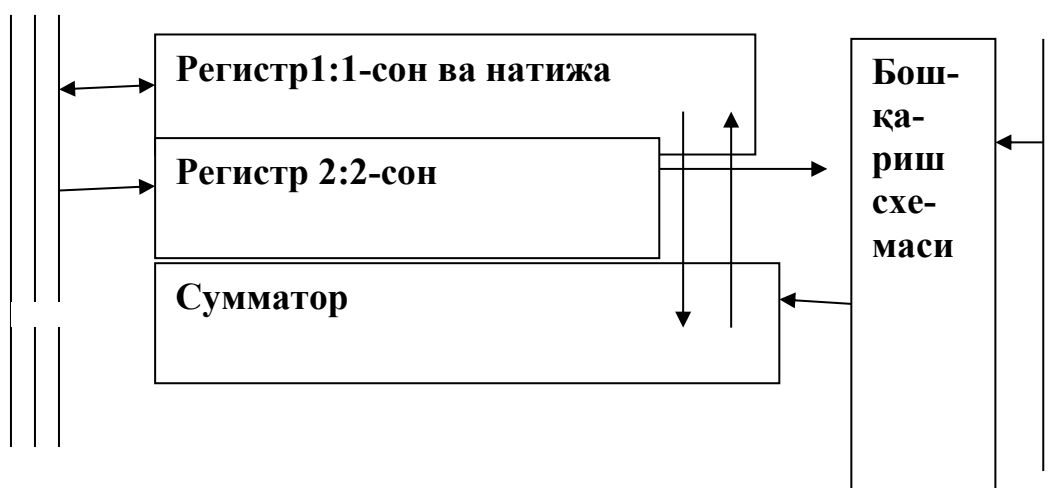
1. Arifmetik – mantiqiy qurilma va uning vazifalari

Arifmetik- mantiqiy qurilma arifmetik va mantiqiy operatsiyalarni amalga oshiruvchi qurilmadir.

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMQ)- tomonidan qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish mantiqiy qo'shish va ko'paytirish, siljitish kabi amallar bajariladi. Fuktsional arifmetik mantiqiy qurilma ikkita registrdan, summator hamda boshqarish sxemalaridan tashkil topgan.

MKSh

KShI



Umumlashgan AMQ sxemasida summator– hisoblovchi sxema sifatida kirish yulidagi ikkilik kodlarni qo'shish uchun xizmat qiladi. Unga ikkilik kodlarni registrlar uzatadi.

2. Arifmetik- mantiqiy qurilmaning strukturasi

2-rasmda arifmetik- mantiqiy qurilma blok- sxema ko'rinishida keltirilgan. Arifmetik- mantiqiy qurilma dasturchi murojaati uchun ruxsat etilgan 3 ta 16 bitlik registrga ega:

x,u- operandalar registri;
R- natija registri.

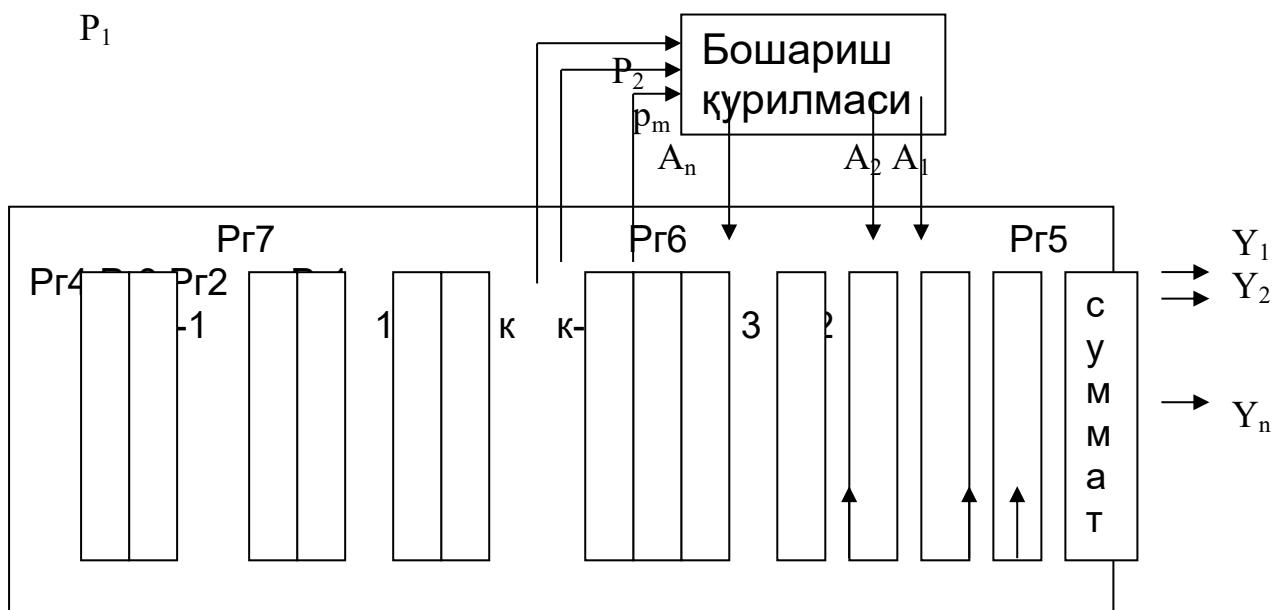
Arifmetik- mantiqiy qurilmaning arifmetik holatda bitni o'tkazuvchi kirish signalidan foydalaniladi.

Arifmetik -mantiqiy qurilma 6-ta statik signalni generatsiyalaydi:

- natija(AZ)
- manfiy(AN)
- o'tkazish(AC)
- natija to'lib-toshishi (AV)

- AX0 va AX1-lar. Bu registrlar DMD shinasini orqali o'qilishi va yozilishi mumkin.





Arifmetik-

mantiqiy qurilmaning strukturaviy ko'rishivaboshqamashina qismlaribilanaloqasi quyidagirasmdakeltirilgan. Arifmetik- mantiqiy qurilmaning tarkibiga Rg1 – Rg7 registr larkiradi, ulardaoperativ (tezkor) xotiradankelayotgan axborot qaytaishlanadi.

Axborotni qayta ishlash qonuniyati M mikrokomandasi bilan beriladi. U $A_1, A_2 \dots A_n$ ketma-ketlikdagi mikrokomandalar sifatida yoziladi. Shu yerning o'zida mikrokomandalar ikki xilga farqlanadi:

1). Tashqi mikrokomandalar ya'ni bular arifmetik- mantiqiy qurilmaga tashqi qurilmalardan keladigan buyruqlar;

2). Ichki mikrokomandalar, ya'ni arifmetik- mantiqiy qurilmada yaratiladigan va mikrodastur qurilmasiga ta'sir etadigan. Masalan: arifmetik- mantiqiy qurilma hisoblash natijalariga qarab turib holatlarni generatsiyalashi mumkin. Arifmetik- mantiqiy qurilmada hisoblashlar natijalari $u_1, u_2 \dots u_n$ kodli shinalar orqali beriladi.(rasm.)

Arifmetik -mantiqiy qurilma tarkibiga kiruvchi registr lar funksiyalari:

Rg1- summator, arifmetik -mantiqiy qurilmaning asosiy registri, unda hisoblash natijalari yaratiladi.

Rg2, Rg3- qo'shiluvchi, ko'payuvchi, bo'luvchi registr lari.

Rg4- adresli registr operandalar adresini va natija adresini eslab qolishga mo'ljallangan.

Rg6- adreslarni tashkillashtirish uchun kerakli indeksli registr. Rg7- qo'shimcha yordamchi registr, u dastur xohishiga qarab akkumulyator, indeksli registr yoki oraliq natijalarni eslab qoluvchi xotira sifatida ishlatilishi mumkin.

Operativ registr lar bir qismi dasturiy murojaatli hisoblanadi, ya'ni ular buyruqlar bilan adreslanishi mumkin.

Ularga quyidagilar kiradi: 1) summator. 2) Indeksli registr

3) Ba'zi yordamchi registr

Qolgan registrlar dasturiy murojaatga tegishli emas, ya'ni ular dasturda adreslanishi mumkin emas. Operatsion qurilmani qayta ishlanadigan ko'rinishiga qarab klassifikatsiyalash mumkin.

Arifmetik-mantiqiy qurilmaning to'liq kvalifikatsiyasi chizmada keltirilgan. Arifmetik- mantiqiy qurilmaning mantiqiy strukturasi qiyinligini arifmetik-mantiqiy qurilmaga qo'yilgan masalani yechishda ishlatiladigan mikrodasturlar, ko'pligi bilan tushuntiriladi.

Har bir registrning kirish yo'liga tegishli mantiqiy sxemalar yig'ilgan. Ular registrlararo muloqotni qo'llashda ishlatiladi.

So'zlar ustida olib boriladigan operatsiyalarni bajarilishi so'zlarni o'zgartiradigan va arifmetik-mantiqiy qurilmada so'zlarni yetkazadigan mikrobuyruqlarga olib boriladi. Mikrobuyruqlarning bajarilish tartibi bajariladigan operatsiyalar algoritmi bilan aniqlanadi. Shundan kelib chiqqan holda aytish mumkinki, arifmetik- mantiqiy qurilma registrlar va ular bajaradigan funktsiyalar bo'ladigan operatsiyalarning uslubiga bog'liq: arifmetik- mantiqiy, maxsus arifmetik.

Arifmetik-mantiqiy qurilma bajaradigan operatsiyalar ro'yxati raqamli hisoblash mashinasi turiga bog'liqdir.

Shu tariqa arifmetik-mantiqiy qurilma strukturasi berilgan arifmetik- mantiqiy va maxsus operatsiyalarni bajarilishi bilan belgilanadi. Arifmetik-mantiqiy qurilma qurilishi esa mikrodasturlarda bajariladigan mikrobuyruqlar bilan belgilanadi. Arifmetik- mantiqiy qurilmaning undanda soddaroq sxemasini olish uchun arifmetik- mantiqiy operatsiyalardan eng minimalini tanlash lozim. Bunda arifmetik-mantiqiy qurilmaning berilgan tezkorligini hisobga olish zarur.

4. Arifmetik-mantiqiy qurilmaning qo'shish va ko'paytirish amallari algoritmi

Mikrodasturning sxematik ko'rinishi rasmda keltirilgan. Ushbu algoritm quyidagilardan tashkil topgan:

1. Birinchi qo'shiluvchi Rg1- da joylashadi, uning ishorasi tahlildan o'tadi, agar ishora manfiy bo'lsa, operand Rg3-ga yuboriladi, agar musbat bo'lsa, inversiyasiz Rg2 va Rg3-ga uzatiladi.
2. Ikkinchi qo'shiluvchi ham Rg1-ga keladi va uning ishorasi tekshiriladi, agar ishora manfiy bo'lsa operand invertsiyadan o'tadi aks holda Rg2-- dagi operandlar yig'indisi hisoblanadi(summator).
3. Qo'shilgandan keyin natija ishorasi tekshiriladi, agar natija manfiy bo'lsa, u invertsiyadan o'tkaziladi, agar musbat bo'lsa +1 qo'shiladi.
4. Mashina razryad setkasi to'lishi yuz bersa φ to'lib toshish holati bajariladi, aks holda qo'shish mikrodasturining oxirida boriladi.

Endi ko'paytirish algoritmini ko'rib o'tamiz. Fiksirlangan vergulli ikkilik sonlarni ko'paytirishni surilish va qo'shishlar ketma – ketligi ko'rinishida ifodalash mumkin.

Quyidagi algoritm eng qulay va ixchamroq hisoblanadi. Ko'paytirish ko'paytmaning kichik razryadlaridan boshlanadi, ular unga suriladi, qisman yig'indilar summasi ham o'ngga suriladi, kupaytuvchi joyida qoladi (rasm).

1. Boshida barcha registrlar 0 holatiga keltiriladi.
2. Ko'payuvchi va ko'paytuvchi tegishli registrlarda joylashadi, shuningdek qisman yig'indilar alohida regisrlarga ajratiladi.
3. Kupaytuvining kichik razryadi tekshiriladi, agar u 1 bo'lsa u holda qisman yig'indiga ko'payuvchi qo'shiladi.
4. Qisman yig'ilgan summa va ko'paytma bir razryad o'ngga siljiydi.
5. 3 va 4 amallar n marta takrorlanadi.

Algoritmdan ko'rinib turibdiki, bunday ketma-ketlikda amallarni bajarish qurilmaning vaqtini tejaydi.

Test savollari

1. . . . dasturi xotira va tashqi qurilmalar orasidagi kiritish-chiqarish operatsiyalarini boshqaradi?

- a) * IO.SYS
- b) MSDOS.SYS
- c) COMMAND.COM
- d) SYS.COM

2. Apparat qurilmalarini boshqarish uchun buyruqlarni saqlovchi maxsus dastur yoki fayl... deyiladi?

- a) OT
- b) * qurilmalar drayveri
- c) diskvod
- d) xotira

5-MA'RUZA. REGISTRLAR (2 soat ma'ruza)

Reja

1. Registrlar haqida boshlang'ich ma'lumotlar.
2. Interfeys va Kiritish-chiqarish porti haqida tushunchasi.
3. Mikroprotsessori registrlari va turlari.
4. Registrli kesh-xotira va mikroprotsessori xotira (MPX)haqida.

Registr- qurilmalarning o'ziga xos tengliklar birlashmasini angladatadi, ularning vazifasi ma'lumotlarni saqlash hamda ma'lumotlarga tezkor murojat qilish imkoniyatini beradi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plani bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviy urasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impuls generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Mikroprotsessorli xotira razryadliligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadliligi turli mikroprotsessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotsessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segment larining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlarva b.), amallarni bajarilish natijalari va SHKning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. Saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilar bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

Registrlar turli uzunlikdagi tez harakat qiluvchi xotira yacheykalaridir: Registr 1 (Rg 1) ikkilangan 3o'z razryadliligiga, Registr 2 (Rg 2) esa so'z razryadliligiga egadir.

Amallarni bajarishda Rg1 ga amalda qatnashuvchi birinchi son, amal tugagandan keyin esa natija joylashtiriladi; Rg2 ga — amalda qatnashuvchi ikkinchi son joylashtiriladi (amal tugagandan keyin undagi ma'lumot o'zgarmaydi). Registr 1 ma'lumotlarni kodli shinalaridan qabul qilishi va unga ma'lumotlarni berishi mumkin; registr 2 bu shinalarddn ma'lumotlarni faqat olishi mumkin.

Registrlar kesh-xotira — nisbatan katta sig'imli yuqori tezlikli xotira bo'lib, u AX va MP o'rtasida buferdir va amallar bajarish tezligini oshirish imkonini beradi. Uni berish generatorining taktli chastotasi 40 MG c va undan yuqori bo'lgan SHK larda yaratish maqsadga muvofiqdir.

Kesh-xotira registrlariga foydalanuvchi murojaat etaolmaydi, shuning uchun ham uni kesh (Cache) deb nomlangan, bu ingliz tilidan tarjima qilganda «maxfiy joy» ma'nosini bildiradi.

Kesh-xotirada MP olgan yoki o'z ishining yaqin taktlarida oladigan qiymatlar saqlanadi, bu qiymatlarga tezda murojaat qilish dasturning navbatdagi buyruqlarini bajarish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Dasturning bajarilish vaqtida AX dan birmuncha ilgari uqilgan qiymatlar kesh-xotiraga yoziladi.

Natijalarni yozish prinstipi bo'yicha kesh-xotiraning ikki tipi bor:

- «*teskari yoziladigan*» kesh-xotirada amallarning natijalari u AX ga yozilishidan oldin kesh-xotirada qayd qilinadi, keyin esa kesh-xotira nazoratchisi bu qiymatlarni mustaqil ravishda AX ga qaytadan ko'chirib yozadi;

- «*to'g'ridanto'g'ri yoziladigan*» kesh-xotirada amallarning natijalari bir vaqtning o'zida parallel ravishda ham kesh-xotiraga, ham AX gayoziladi.

80486 MP laridan boshlab mikroprotsessorlar o'zining *sozlangan xotirasiga* (yoki *1-darajali kesh-xotiraga*) ega, shu bilan, xususan, ularning yuqori unumdorligi kelib chiqadi. Pentium va Pentium Pro mikroprotsessorlari qiymatlar uchun alohida va buyruqlar uchun alohida kesh-xotiraga ega: Pentium da bu xotira sig'imi katta emas — 8 Kbaytdan, Pentium MMX da — 16 Kbaytdan, Pentium Pro da 1-darajali kesh-xotiradan tashqari, mikroprotsessor platasiga sozlangan va mikroprotsessorning taktli chastotasida ishlaydigan, sig'imi 256 yoki 512 Kbayt bo'lgan 2-darajali kesh-xotira ham mavjuddir.

Shuni inobatga olish kerakki, hamma MP larda **2-darajali** qo'shimcha kesh-xotira ishlatilishi mumkin, u MP dan tashqarida bosh platada joylashtiriladi va sig'imi bir necha megabaytlargacha etishi mumkin.

Izox, Tezkor xotira dinamik (Dynamic Random Access Memory — DRAM) yokistatik (Static Random Access Memory — SRAM) tipidagi mikrosxemalarda qurilishi mumkin. Xotiraning statik tipi sezilarli darajada yuqoriroq tezkorlikka ega, lekindinamik tipga qaraganda ancha qimmatroqdir. SRAM registrli xotiraning (MPX vakesh-xotira) asos hisoblanadi, asosiy xotirada TeSKJK, ning asosini odatda DRAM-mikrosxemalar tashkil etadi.

Protsessor tarkibida o'n ikkita 16 razryadli programmaviy adreslanuvchi registrlardan iborat.

Berilganlar registrlari

AX AH AL	Akkumlyator
BX BH BL	Baza registri
CX CH CL	Sanagich
DX DH DL	Berilganlar registri

Ko'rsatgich registrlari

SI	Manba indeksi
DI	Qabul indeksi
BP	Baza ko'rsatgichi
SP	Stek ko'rsatgichi

Segment registrlari

CS	Buyruq segmenti registri
DS	Berilganlar segmenti registri
SS	Stek segmenti registri
ES	Qo'shimcha berilganlar segmenti registri

Boshqa registrlar

IP	Buyruq ko'rsatgichi
FLAGS	Bayroqlar registri

Protsessor registrlari

Ularni uch guruhga ajratish mumkin: *berilganlar registrlari*, *registr-ko'rsatgichlar* va *segment registrlari*. Berilganlar registrlari va ko'rsatgich registrlari umumiy registrlar deyiladi. Bundan tashqari protsessorga buyruq ko'rsatgichi va bayroq registri kiradi.

Berilganlar registrlariga to'rtta registr: *AX*, *BX*, *CX* va *DX* registrlar kiradi. Programma tuzuvchi bu registrdan o'z hohishiga ko'ra turli programma ob'ektlarni (berilganlar va adreslarni) saqlashda va ular ustida amallar bajarishda foydalanishi mumkin. Bundan tashqari bu registr bir-biriga bog'liqmas ravishda *kattayarmiga* (*AH*, *BH*, *CH* va *DH*) va *kichik yarmiga* (*AL*, *BL*, *CL*, va *DL*) murojaat qilishi mumkin. Masalan, *movBL, AH* buyrug'ida *BX* registrining kichik baytiga *AX* registrining katta bayti uzatiladi. Buyruqda oldin *qabul qiluvchi* operand verguldan keyin operand- *manba* yoziladi.

Berilganlar registrlari umuman olganda teng kuchli (ekvivalent), lekin ko'p hollarda *AX* registri ishlatiladi. Ayrim buyruqlar *AX* (yoki uning yarmi *AL*) ishlatilsa tezroq bajariladi. Boshqa tomondan, shunday buyruqlar borki, oshkormas ravishda ma'lum bir registrlarni ishlatadi, masalan, takrorlash buyruqlari takrorlash qadamini sanash uchun *SX* registrini ishlatadi. Xuddi shunday ko'paytirish va bo'lish amallari *AX* va *DX* registrlarini ishlatadi, o'qish-yozish amallarini faqat *AX* va *AL* registrlari orqali amalga oshirish mumkin va hakoza.

Xuddi shunday *SI* va *DI* registralari ham har xil maqsadda ishlatilishi mumkin, lekin ularni asosiy vazifasi - xotiradan operandni tanlashda indekslarni yoki biror bazaga nisbatan (massiv boshiga nisbatan) siljishni saqlashdir. Bunda baza adresi *VX* yoki *VR* baza registrlarida bo'lishi mumkin. Satr bilan ishlashda *SI* va *DI* registrlar qayta ishlanayotgan satrlar ko'rsatgichi sifatida ishlatiladi. *BP* registr stek ko'rinishdagi strukturalarda baza ko'rsatgichi sifatida ishlatiladi, lekin u boshqa arifmetik va mantiqiy amallarda ham ishlatilishi mumkin. *SP*-maxsus registr bo'lib, u faqat stek uchini ko'rsatish uchungina ishlatiladi. Buyruq ko'rsatgichi *IP* "*programma bajarilishini kuzatib*" boradi, ya'ni bajarilayotgan buyruqdan keyingi buyruqning nisbiy adresini ko'rsatib turadi. *IP* registriga programmadan murojaat qilish mumkin emas. *IP*- bu registrning qisqartirilgan nomi, programmadagi mnemonik nom emas. *IR* registr qiymatini o'zgartirishni mikroprotsessorning o'zi amalga oshiradi.

Bayroqlar registri (uni *FLAGS* deb nomlashadi) bilan protsessor holati haqida ma'lumotni o'zida saqlaydi. Unda 6 ta holatlar razryadli, 3 ta protsessor ishlashini boshqarish razryadlari bo'ladi.

15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
				O F	D F	IF	TF	SF	ZF		A F		PF		CF

Bayroqlar registri holatlar bayrog'i protsessor tomonidan har bir navbatdagi amal bajarilganda o'zgartiriladi. Bu holat bo'yicha bajarilgan buyruq haqida mulohaza yuritish mumkin.

CF (Carry Flag) - o'tishbayrog'i. Arifmetik amallar bajarilganda olib o'tish (yoki olish) holati yuz berganligini bildiradi. Olib o'tish holati deb buyruq bajarilishi natijasida 16 ta ikkilik razryaddan ortiq joy egallovchi son hosil bo'lgan holatiga aytiladi, ya'ni son registr yoki xotira katagiga sig'may qoladi. Aytaylik, AX registrda 60000 soni, VX- 40000 bo'lsin. Qo'shish amalini bajarish buyrug'i

addAX, BX

bajarilganda qabul qiluvchi AX registrda 100000 soni hosil bo'lishi kerak va bu son AX registriga sig'maydi. Bunday holat ro'y berganligini CF razryadidagi 1 qiymati bildiradi, chunki AX registrda $100000 - 65536 = 34464$ soni, ya'ni noto'g'ri natija hosil bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakni, programma bajarilishida ro'y bergan xatolar hech qanday oqibatlarga olib kelmaydi. Bunday holatlarni boshqarish programma tuzuvchisi zimmasiga yuklanadi. yuqorida holat uchun maxsus jc (*jampifscarry* - olib o'tish bo'lsa, o'tish) buyrug'i mavjud.

addAX, BX

jcerror ; xato bo'lsa error nishoniga o'tilsin
... ; normal holatda davom etish

PF (ParityFlag)- paritet bayrog'i. Agar amal natijasida 1 son miqdori juft bo'lsa 1 qiymatni qabul qiladi, aks holda 0. Bu bayroqdan berilganlarni uzatishdagi xatolikni aniqlashda foydalanish mumkin.

AF (AuxiliaryFlag) - yordamchi o'tish bayrog'i. Ikkilik-o'nlik ko'rinishidagi sonlar ustida amal bajarilganda ishlatiladi va u katta 4 bitdan o'tish ro'y berganligini bildiradi. Ikkilik-o'nlik usulida bayt yarmida (4 bitda) o'nlik raqamning ikkilik kodi saqlanadi. Bunda bir baytda 0 dan 99 gacha bo'lgan sonlarni saqlash mumkin.

Ikkilik-o'nlik ko'rinishdan o'lchash qurilmalari bilan ma'lumot almashish uchun ishlatiladi. Bu sonlar uchun maxsus buyruqlar aniqlangan. Bu buyruqlar bajarilganda AF bayrog'i holatini tekshirishga to'g'ri keladi.

ZF (ZeroFlag)- nol bayrog'i. Amal natijasi 0 bo'lsa ZF=1. Masalan, 5 dan 5 ayirish, 20 ga -20 ni qo'shish amalida.

SF (Sign Falg) - ishora bayrog'i. Bayroq qiymati 1 bo'ladi, agar amal natijasi manfiy son bo'lsa. Umuman olganda, protsessor sonlarni ishorasiz hamda manfiy va musbat bo'lishi mumkin bo'lgan ishorali butunlarni bir-biridan ajrata oladi. Ishorali sonning manfiylik alomati - katta razryadda 1 bo'lishi (15 razryadda yoki 7 razryadda). Masalan, ishorali butun sonlar uchun 8000h...FFFFh oralig'idagi sonlar manfiy hisoblanadi).

OF (Overlow Flag) - to'lib ketish bayrog'i. Ishorali sonlar uchun natijani chegaradan chiqib ketishini fiksirlaydi. Masalan musbat sonlar 7FFFh dan oshmasligi kerak. Ikkita musbat sonlarni qo'shishda manfiy son hosil bo'lsa (natija

7FFFh sonidan katta katta bo'lsa) yoki manfiy sondan ayirishda natija 8000h sonidan kichik bo'lsa OF=1 bo'ladi.

Boshqaruv bayroqlari real rejim bayroqlari registrida uchta.

TF (TraceFlag) - trassirovka bayrog'i. Programmani qadamlab bajarishni ta'minlaydi. TF=1 bo'lsa, har bir buyruq bajarilgandan keyin 1 nomerli vektor bo'yicha uzilish bajariladi (04 fizik adresdagi). Bu bayroq sozlash programmalarida boshqa programmalarini qadamlab bajarishni tashkil qilishda keng foydalaniladi.

IF (Interrupt Flag) - uzilish bayrog'i. Protssessor tomonidan tashqi qurilmalardan bo'ladigan uzilishlarga aks ta'sir qilish (IF=1) yoki qilmaslik (IF=0) shartini aniqlaydi. Bu orqali programmalarining juda muhim qismlarini tashqi ta'sirsiz bajarish imkon tug'iladi.

DF (Direction Flag) - yo'nalishni boshqarish bayrog'i. Satrlarni qayta ishlash buyruqlarida qo'llaniladi. Agar DF=0 bo'lsa, satrkichikadreslardan katta adrestomonto'g'riyo'nalishda, aks holdateskariyo'nalishda qaytaishlanadi.

Boshqaruv bayroqlarini «o'rnatish» va «tashlab yuborish» uchun maxsus buyruqlar mavjud; Masalan, *sti* (set interrupt - uzilishlarni o'rnatish) va *vaungateskaricli* (clear interrupt - uzilishlarni «tashlab yuborish») buyruqlari IF bayrog'i qiymatini o'rnatadi.

Mikroprotssessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo'lmagan, lekin o'ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqti, ya'ni bu xotiradan ma'lumotlarni o'qish, qidirish yoki yozish vaqti nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o'lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo'ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotssessorni samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish tezligini har doim ham ta'minlay olmaydi.

Mikroprotssessorli xotira razryadliligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkilotgan.

Registrlarni soni va razryadliligi turli mikroprotssessorlarda turlicha: 8086 MPda 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagiturli uzunlik dagi birnechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotssessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHKning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilar bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni ishda ko'rib chiqish mumkin.

Test savollari

1. Dastlabki 640 Kbayt xotira ... xotira deb ataladi?

- a) Kesh
- b) Yuqori
- c) Katta
- d) * Asosiy

2. Jarayonlarni bajarish uchun operatsion tizim ... dan joy ajratadi?

- a) Doimiy xotira qurilmasi
- b) Tashqi xotira qurilmasi
- c) * OZU tezkor xotira qurilmasi
- d) KESh xotira

6-MA'RUZA. PENTIUM MIKROPROTSESSORLARIDA REGISTRRLAR BLOKI (2 soat ma'ruza)

Reja

1. Pentium mikroprotsektorlarida registrlar bloki
2. Pentium Pro mikroprotsektorlari
3. Pentium MMX mikroprotsektorlari
4. Pentium II mikroprotsektorlari

80586 (R5) mikroprotsektorlari Intel firmasi tomonidan patentlangan Pentium tavar markasi bo'yicha ko'proq ma'lumdir (boshqa firmalarning 80586 MP boshqacha belgilanishga ega: AMD firmasida K5, Cyrix firmasida M1 va b.). Bu mikroprotsektorlar besh pag'onali konveyerli strukturaga ega bo'lib, u ketma-ket buyruqlarning bajarilish taktlarini ko'p marotaba birgalikda ishlashini ta'minlaydi va yana boshqarishni shartli uzatish buyruqlari uchun kesh-buferga ega bo'lib, u dasturlarni tarmoqlanish yo'nalishini oldindan aytish imkonini beradi; samarali tezkorligi bo'yicha ular har bir buyruqni go'yoki bir takt ichida bajaradigan RISC MP lariga yaqinlashadi. Pentium 32razryadli adresli shinaga va 64-razryadli ma'lumotlar shinasiga egadir. Tizim bilan qiymatlarni almashish sekundiga 1 Gbayt tezlik bilan bajarilishi mumkin.

Hamma Pentium MPlarida har biriga 16 Kbaytdan alohida buyruqlar uchun, alohida ma'lumotlar uchun sozlangan kesh-xotira va 2-darajali kesh-xotiraning sozlangan nazoratchisi (bu nazoratchini MPning ichki chastotasida ishlashini ta'minlaydi) bor; maxsuslashgan konveyerli texnikaviyli qo'shish, ko'paytirish va bo'lish bloklari bor bo'lib, ular siljib yuradigan nuqtali amallarning bajarilishini jiddiy tezlashtiradi.



Pentium Pro mikroprotssessorlari

1995 yil sentyabrda savdo markasi Pentium Pro bo'lgan 80686 (R6) MP ning taqdimot marosini bo'ldi va savdoga chiqarildi.

Mikroprotssessor 2 ta kristalldan: MP ni o'zidan va kesh-xotiradan tashkil topgan. Lekin u Pentium bilan to'liq mos kelmaydi va xususan, maxsus tizimli platani talab etadi. Pentium Pro 32-bitli ilovalarda yaxshi ishlaydi, 16-bitli ilovalarda esa xattoki Pentium ga birmuncha yutkazadi.

Yangi sxematexnik echimlar tufayli ular SHKlar uchun yanada yuqoriroq unumdorlikni ta'minlaydi. Bu yangiliklarning bir qismi "dinamik bajarilish" (dynamic execution) tushunchasi bilan birlashtirilishi mumkin, bu 14 ta pag'onali superkonveyerli struktura (superpi pelining), boshqarishni shartli uzatishlarda dasturning tarmoqlanishini oldindan aytish (branch prediction) va mo'ljallangan tarmoqlanish yo'li bo'yicha (speculative execution) buyruqlarning bajarish borligini bildiradi.

Izox, ko'p masalalarni, ayniqsa iqtisodiy masalalarni echish dasturlarida ko'p sonli boshqarishni shartli uzatishlar mavjud. Agar processor o'tish, tarmoqlanish yo'nalishini oldindan ayta olsa, u holda uning ish unumdorligi hisoblash konveyerlarini yuklashni optimallashtirish hisobiga sezilarli ortadi. Pentium Pro processorida oldindan to'g'ri aytish ehtimolligi 90%, Pentium da esa 80%.

256 — 512 Kbayt sig'imli kesh-xotira — Pentium processorlaridagi yuqori unumli tizimlarning majburiy xususiyatidir. Lekin ularda sozlangan kesh-xotira katta bo'lmagan (16 Kbayt) sig'imga ega, uning asosiy qismi esa processordan tashqarida asosiy platada joylashadi.

Shuning uchun u bilan ma'lumotlar almashish MP ning ichki chastotasida emas, balki odatda 2-3 marta past bo'lgan taktli generator chastotasida amalga oshiriladi, bu esa kompyuterning umumiy tezkorligini pasaytiradi. Pentium Pro MP da 1-darajali kesh-xotira ham (8 Kbayt dan buyruqlar va qiymatlar uchun) va 256 yoki 512 Kbayt sig'imli 2-darajali kristall kesh-xotira ham bor bo'lib, ular mikroprotssessorning o'zini platasida joylashgan va MP ning ichki chastotasida ishlaydi.

Pentium MMXva Pentium II mikroprotssessorlari

1997 yil ning yanvarida va iyunida multimedia texnologiyasida ishlash uchun modernizatsiya qilingan va mos ravishda Pentium MMX (MMX — Multi Media eXtention) va Pentium II savdo markalarini olgan Pentium Pro mikroprotssessorlarining taqdimot marosimi bo'ldi.

Pentium MMX MP audio- va videoma'lumotlarni qayta ishlashga mo'ljallangan qo'shimcha 57 ta buyruq, ikki marta kattalashgan (32 Kbayt gacha) kesh-xotira, Pentium Pro MP dan olingan tarmoqlanishlarni oldindan aytish yangi blokini va b. o'z ichiga oladi. SHuning hisobiga unda Pentium MP ga nisbatan 1 millionta tranzistorli element ko'proqdir.

Bu mikroprotssessorlarnn samarali ishlatish uchun barcha eski dasturlarga (shu jumladan WINDOWS 95, WINDOWS NT operatsion tizimlariga ham) moslashtiruvchi dasturli lavhalarni qo'shish kerak; aslida esa, ularsiz ham Pentium MMX MP oddiy Pentium MPdan birmuncha unumliroqdir. Pentium MMX MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MPga qaraganda 10-15% tezkorroqdir, yangi 57 ta buyruqni ishlatib multimedia ilovalarini bajarishda esa u 30%ga tezkorroqdir (taqqoslash uchun Pentium Pro MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MP ga qaraganda, taxminan 20% tezkorroqdir). Pentium MMXning xonalarini hisobga olgan holla yozilgan dasturlar oddiy Pentium MP li SHK larda ishlay olmaydi.

Pentium MMX MP uchun Socket 7 raz'yomli (ajratgich), MMX qo'llab-quvvatlaydigan yangi BIOS li va ikkita ta'minot kuchlanishli (2, 8 va 3, 5 V) tizimli plata talab etiladi.

Pentium II MP boshqa hamma MP larga nisbatan o'zgacha tuzulishga ega, xususan, u uncha katta bo'lmagan plata-kartrij ko'rinishida bajarilgan bo'lib, unga processorning o'zi (Pentium Pro da 5, 5 mln ta tranzistor bo'lsa, unda 7, 5 mln ta tranzistor bor) va umumiy hajmi 512 Kbayt bo'lgan ikkincha darajali kesh-xotiraning to'rtta mikrosxemasi joylashtirilgan. Processorning o'z mikrosxemasida joylashgan 1-darajali kesh-xotira Pentium Pro MP da bor bo'lgan 16 Kbayt o'rniga 32 Kbayt sig'imga ega, lekin 2-darajali kesh-xotira MP ning ichki chastotasida emas, balki ikki marta kichik chastotada ishlaydi.

Pentium II MP 0, 35 mikronli texnologiya asosida ishlab chiqariladi va 2, 8 V ta'minot kuchlanishini ishlatadi. Uning uchun, tabiiyki, boshqa barcha Pentium larga nisbatan o'zgacha tizimli plata talab etiladi.

Test savollari

1. Buyruq protssessori faylini ko'rsating?

- a) BIO.COM
- b) DOS.COM
- c) * COMMAND.COM
- d) MODE.COM

2. ...xotira uzida EXMda ishlatilayotgan ma'lumotlarni saqaydi?

- a) doimiy
- b) kesh
- c) tashqi
- d) * tezkor

7-MAVZU: SHAXSIY KOMPYUTERLARNING TA'MINOTI HAQIDA TUSHUNCHA, TEXNIKAVIY VA DASTURIY TA'MINOT

(2 soat ma'ruza).

Reja

1. Kompyuterlarning rivojlanish tarixi.
2. Kompyuterning avlodlari.
3. Zamonaviy kompyuterlar va ularning turlari.
4. Dasturiy ta'minot haqida tushuncha.

O'tgan asrning 40-yillaridan boshlab universal EHM larning davri boshlandi desa bo'ladi. Ularning taraqqiyotini avlodlarga bo'lib o'rganish tajribasi keng qo'llanib kelingan. Ayni paytda EHMda qo'llanilgan radiotexnik elementlar bazasi hamda dasturiy ta'minoti kabi tasnif belgilari bo'yicha avlodlarga ajratishdan ham foydalanilgan. Lekin yana bir tasnif belgisi — EHMning arxitekturasidagi farqiga qarab ham u yoki bu avlodga ajratish maqsadga muvofiqdir. Bunga oid gapni «bazaviy EHM»ning arxitekturasini, ya'ni abstrakt modelidan boshlaymiz.

Dastlabki EHM larning yaratilishi davrida, mashhur matematik Jon fon Neyman 1945 yildayoq kompyuter qurilmalari ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qanday tarzda universal va maqbul bo'lishi kerakligini aytib o'tgan edi. Shu bois kompyuter tuzilishining asoslari fon Neyman printsipli deb yuritiladi. Deyarli barcha zamonaviy (EHM) kompyuterlar mazkur printsipl asosida ishlaydi.

✱ Arifmetik- mantiqiy qurilma – arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi.

✱ Boshqarish qurilmasi - dastur bajarilish jarayonini tashkil qiladi va barcha boshqaruv vazifalarini bajaradi.

✱ Yodda saqlash qurilmasi yoki joriy xotira – ma'lumot yoki dasturlarni o'zida saqlaydi.

✱ Tashqi qurilmalar ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni taminlaydi.

Dastlabki EHM larning yaratilishi davrida, mashhur matematik Jon fon Neyman 1945 yildayoq kompyuter qurilmalari ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qanday tarzda universal va maqbul bo'lishi kerakligini aytib o'tgan edi. Shu bois kompyuter tuzilishining asoslari fon Neyman printsipli deb yuritiladi. Deyarli barcha zamonaviy (EHM) kompyuterlar mazkur printsipl asosida ishlaydi.

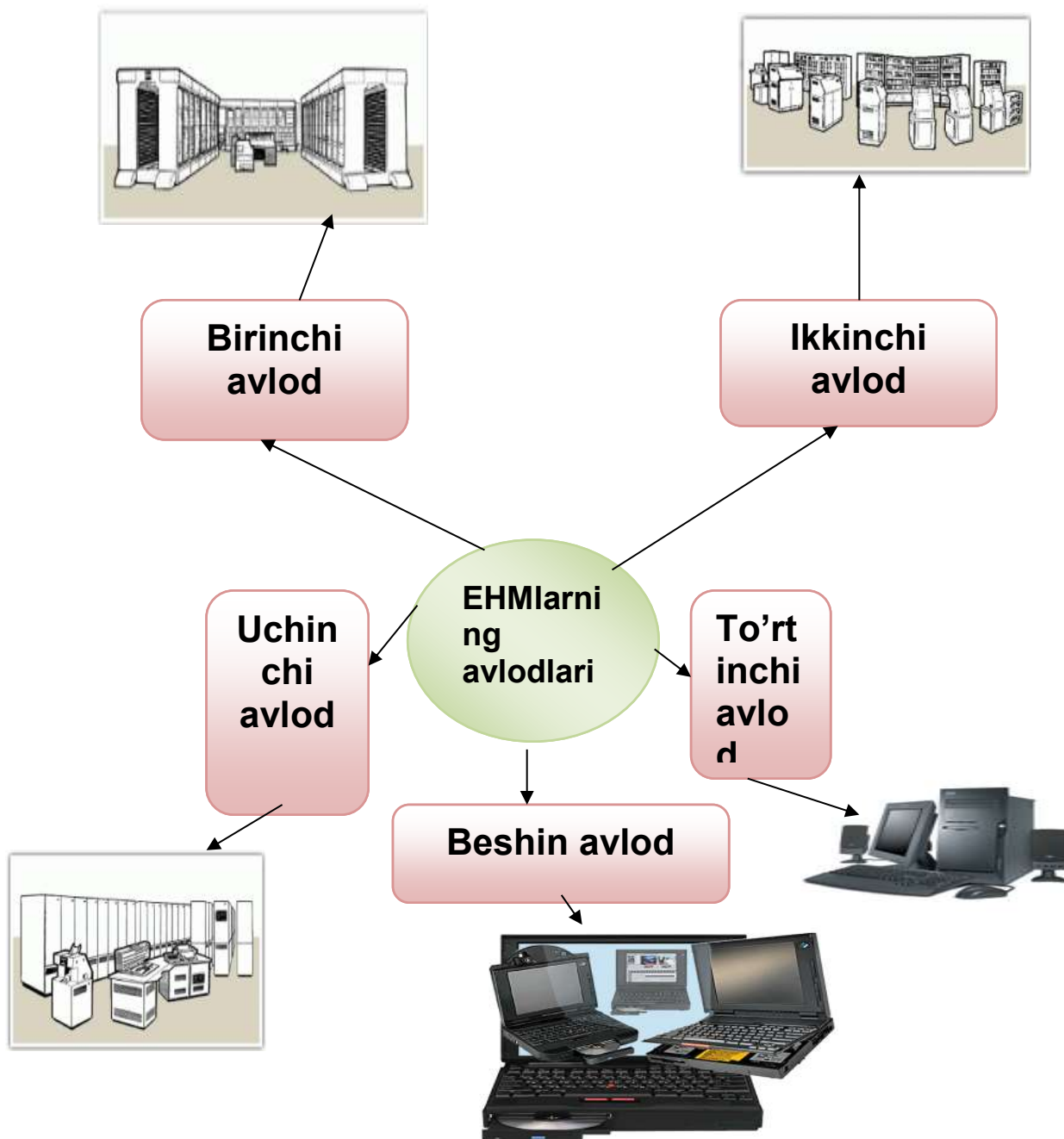
✱ Arifmetik- mantiqiy qurilma – arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi.

✱ Boshqarish qurilmasi - dastur bajarilish jarayonini tashkil qiladi va barcha boshqaruv vazifalarini bajaradi.

✱ Yodda saqlash qurilmasi yoki joriy xotira – ma'lumot yoki dasturlarni o'zida saqlaydi.

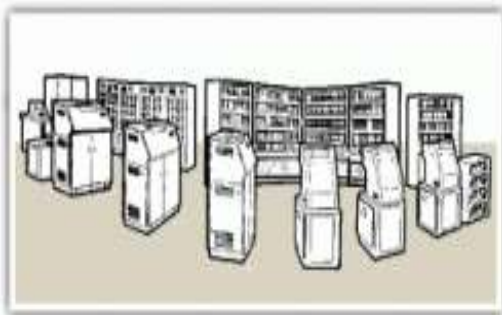
✱ Tashqi qurilmalar ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni taminlaydi.

Klaster metodi

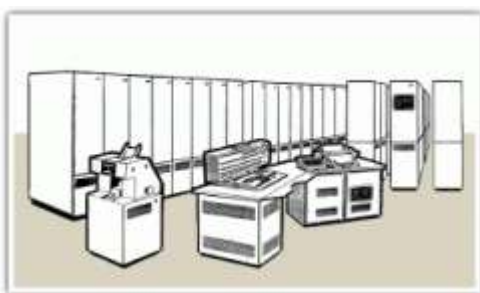


Birinci avlod mashinalari 50 yillarda ishlab chiqarilgan bo'lib, asosiy komponent-lari elektron lampalardan iborat bo'lgan. Bu EHMlardagi minglab lampalar elektr energiyasini ko'p miqdorda talab qilgan, katta miqdorda issiqlik ajratib chiqargan va ko'p joyni egallagan. Bu mashinalarning amallarning bajarish tezligi past, xotira sig'imi kichik va tez-tez ishdan chiqib turgan. Dasturlar mashina kodida yozilgan. Dastur tuzuvchi o'zi xotira yachekasini dastur orqali taqsimlangan. Sobiq ittifoqda birinchi elektron hisoblash mashinasi akademik

S.A.Lebedev rahbarligida 1951 – yili Ukraina Fanlar Akademiyasi elektron institutida yaratildi va “MESM”(Malaya elektronno-schetnaya mashina) kichik elektron mashinasi deb nom oldi. 1954-yili aniq mexanika va hisoblash texnikasi institutida S.A.Lebedev rahbarligida “BESM”(Bolshaya elektronno-schetnaya mashina) katta elektron mashinasi yaratildi, u 2048 ta xotira yacheykasiga ega bo’lib sekundiga 9 ming amalni bajarar edi. O’sha vaqtda u jahondagi eng tezkor mashina edi. Birinchi avlod mashinalariga BESM -2 strela M-3 , Minsk Ural-1, Ural -2, M-20 va boshqalar kiradi.



60-yillarning boshlarida elektron lampa o’rniga yarim o’tkazgichli bazasida yaratilgan tranzistorlar ishlatila boshlandi, bu esa mashinaning massasi, o’lchamlari va iste’mol qiladigan energiyani, issiqlik ajratishini keskin kamaytirish imkonini berdi. Yarim o’tkazgichli mashinalar EHMning **ikkinchi avlodi** bo’ldi va ularning ishlash ishonchliligi va tezligi ancha oshdi. Bu avlodga mansub mashinalarning o’ziga xos xususiyatlaridan biri ularning qo’llanish sohasi bo’yicha ixtisoslashtirilishidir. Bu mashinalarda qo’yilgan masalalarni yechish uchun dasturlash tillaridan foydalanila boshlandi.



Apparatlar bloklari – mujassamlangan integral sxemalarning sanoatda ishlab chiqarilishi 60 –yillarning oxirida **uchunchi avlod** EHM larning yaratilishiga olib keldi. Sobiq ittifoqda yaratilgan katta va o’rtacha EHMLar (Ural-11,Ural-12, Ural-15 va yagona tizimli ES EHMLari) va SM seryali EHMLar shular jumlasiga kiradi. Bu mashinalardan eng quvvatlisi hisoblangan ES-1060 sekundiga 1.5 mln. amalni bajarar edi. ES-ning joriy xotirasi yuzlab kilobayt va megabayt bilan o’lchanadi. Uchinchi avlod EHMLarini joylashtirish uchun maxsus jihozlangan mashina zallari talab qilinardi.

Katta integral sxemalarning paydo bo’lishi sonli axborotlarni qayta ishlab chiqadigan dastur asosida boshqariladigan qurilmalar – mikroprotsessorlarning yaratilishiga olib keldi.

Sanoatda 70-yillarda mikroprotsessorlar asosida **to’rtinchi avlod** mashinalari – mikro EHM ishlab chiqarila boshlandi. To’rtinchi avlod mashinalari tarkibiga “ELBRUS-2”, ”M-10”, ”Korvet”, ”AGAT-9”, ”PRAVES-8A”, IBM PC kompyuterlari ham mansub.



mashinalaridir.

Beshinchi avlod EHMLari-bu to’rtinchi avlod mashinasidan tarkibida intellektual interfeys (bilimlar bazasi, masalalari avto`matik ravishda yechishni dasturiy ta`minot va muloqot prossessori borligi bilan farq qiluvchi, universal su`niy tafakkur

Beshinchi avlod EHMLari — bu to'rtinchi avlod mashinasidan tarkibida intellektual interfeys (bilimlar bazasi, masalalarni avtomatik ravishda echishning dasturiy ta'minoti va muloqot protsessori borligi bilan farq qiluvchi, universal sun'iy tafakkur mashinalaridir.

Kompyuterlarni sinflash. Kompyuterlarning xotirasining hajmi, bir sekunda bajaradigan amallar tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab besh guruhga bo'linadi:

- Supper kompyuterlar (Super Computer);
- Katta kompyuterlar (Mainframe Computer);
- Mini kompyuterlar (Minicomputer);
- Shaxsiy kompyuterlar (PC-Personal Computer)
- Bloknot (noutbook) kompyuterlar.

Supper kompyuterlar (TOP 500 kompyuterlar) – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Bunday masalalar sifatida ob-havoning global prognoziga oid masalalarni, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishini o'rganish masalalari, global informatsion sistemalar va hokazolarni keltirish mumkin. Bu kompyuterlar bir sekunda 10 trilliardlab amal bajaradi.

Shuni qayd qilish lozimki, supperkompyuterlarning ma'lum yo'nalish masalalarini yechishga qaratilgan turlari ham mavjud.

Katta kompyuterlar. – Fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarini yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi supperkompyuterlarnikiga nisbatan bir-ikki pog'ona past. Bularga misol sifatida AQSHning CRAY, IBM 390, 4300, IBM ESG'9000, Fransiyaning Borrous 600, Yaponiyaning M1800 rusumli kompyuterlarini va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin.

Minikompyuterlar. Hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Shuni aytish joizki, ularning o'lchamlari tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda.

Shaxsiy kompyuterlar. Hozirda korxonalar, muassasalar, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning aksariyati Pentium va IBM rusumiga mos kompyuterlardir. Bularni turli kompaniyalar ishlab chiqarishiga

qaramay, ham texnik, ham dasturiy ta'minoti mosligi, ya'ni bir-birlariga to'g'ri kelishi nazarda tutiladi.

Bloknot kompyuterlar(Noutbuk).

Noutbuk kompyuterlar hajmi ancha ixcham bo'lib, ammo amallar soni, xotira hajmi shaxsiy kompyuterlar darajasiga ko'tarilib bormoqda. Ularning qulaylik tomonlaridan biri ham elektr energiyasidan va ichiga o'rnatilgan batareyalar (akkumulyator)da ham



uzluksiz ishlashi mumkinligidir.

Hozirda noutbuk kompyuterlaridan ham ixcham cho'ntak kompyuterlari ishlab chiqarilmoqdayu ular ham, tabiiyki, operatsion sistema boshqaruvida ishlaydi va ular turli soha masalalarini yechishga qodir.

Shaxsiy kompyuter ikkita tashkiliy qismlardan iboratligini biz oldingi bobda aytib o'tgan edik. Bular apparat ta'minot (hardware) va dasturiy ta'minot (software)lardir.

Apparat ta'minoti — bu, birinchi navbatda kompyuterning asosiy texnik qismlari va qo'shimcha (atrof) qurilmalaridir.

Dasturiy ta'minot kompyuterning ikkinchi muhim qismi bo'lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo'lgan hujjatlarni o'z ichiga oladi. Dasturiy ta'minotsiz har qanday kompyuter bamisoli bir parcha temirga aylanib qoladi.

Test savollari

1. Kompyuterni ishlash printsipi va mukammal kurinishini taklif etgan olim?

- a) *J. Neyman
- b) B. Geyts
- c) Virt
- d) Paskal

2. Zamonaviy professional ShK lar kanday arxitekturaga ega?

- a) Bitta platali
- b) Shinali
- c) energiya tejaydigan
- d) Shlyuz

8-MAVZU: INTERFEYS TUSHUNCHASI, UNING TURLARI, DASTURIY TA'MINOT TURLARI VA ULARNING KLASSIFIKASIYASI (2 soat ma'ruza).

Reja

- 1. Operatsion tizim tushunchasi.
- 2. Windows operatsion tizimi xususiyatlari
- 3. Windows operatsion tizimi ishchi stoli tuzilishi.
- 4. Windows operatsion tizimi muhitida ishlash
- 5. Fayllarni arxivlash. Arxivatorlar.
- 6. Kompyuter virusi haqida tushuncha
- 7. Antivirus dasturlar.
- 8. Viruslarga qarshi chora tadbirlar

Biz hozirgacha kompyuterlarning tuzilishi, texnik ta'minoti (ichki va tashqi qurilmalari) va kompyuterning dasturiy ta'minoti bilan tanishib chiqdik. Umumlashtirib shuni aytish mumkinki, kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti

o'zaro uzviy aloqada bo'ladi hamda birgalikda foydalanuvchi uchun xizmat qiladi. Vaziyatga qarab foydalanuvchi kompyuterning texnik va dasturiy ta'minotini boshqaradi, o'zining maqsadidan kelib chiqib bu qismlar bilan aloqada bo'ladi, boshqacha aytganda, o'zaro ta'sirlashadi. Bu o'zaro munosabatni informatikada interfeys atamasi bilan ifodalashadi:

Interfeys (ing. – interface) – bu o'zaro ta'sir, aloqa, birlashtirish, muvofiqlashtirish vositasidir.

Bu atama informatikada keng tushunchalar doirasida ifodalanadi: apparatli interfeys (elektron qismlar darajasida), dasturiy interfeys (dasturiy modullarni tutashtirish haqidagi qoida va kelishuvlar majmuasi), dasturlarning qurilmalar bilan o'zaro munosabati apparatli-dasturiy interfeys va nihoyat, dastur va kompyuterni inson bilan muloqoti va o'zaro ta'sir vositasi sifatidagi foydalanuvchi interfeysi. Hozirgacha foydalanuvchi interfeysi bilan qisman tanishgan edingiz, masalan, Paint yoki MS Word dasturlarining muloqot oynasi, bu dasturlarning asosiy elementlaridan menyular, ishchi maydoni va uskunalar paneli.

Interfeys vositalarning o'zaro umumiy protokolga (qonun-qoidalarga) rioya qilinishini talab etadi. Aks holda bu vositalar o'zaro bog'lana olmaydi. Masalan, elektr lampochkani elektr manbaiga ulash uchun quyidagi shartlar (moslik) bajarilishi kerak:

- ◆ elektr lampochka patroniga mos bo'lishi kerak;
- ◆ elektr lampochka elektr manbaidagi kuchlanishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Keltirilgan misolda interfeys protokoli ikkitagina shartdan iborat bo'lib, ikkalasi ham apparatli interfeysga mansub. Agar bu shartlar bajarilmasa, elektr lampochkani elektr manbaiga ulab bo'lmaydi. Bu holni lampochkani manbaga ulash interfeysi o'zgacha protokolga ega, deyish mumkin. Lekin, lampochkani elektr manbaiga ulash bilan kompyuter sistemasini taqqoslab bo'lmaydi, albatta.

Ma'lumki, kompyuterli tizimda o'nlab qurilmalar bir-biri bilan bog'lanishi va minglab dasturlar ular bilan mutanosib ishlashi kerak.



Kompyuterda apparatli interfeysni kompyuter qurilmalarini ishlab chiqaruvchilar ta'minlaydi. Ular qurilmalarning bir-biri bilan bog'lanishining (ulanishining) mosligi va bir xil kuchlanish bilan ishlashini kuzatib boradilar. Lekin dasturlar bilan qurilmalarning o'zaro munosabati (apparatli-dasturiy interfeys) yoki dasturlarning o'zaro aloqasi (dasturiy interfeys) hech kim tomonidan kuzatilmaydi. Chunki, birinchidan, dasturchilar har bir kompyuterda qanday qurilmalar o'rnatilganini va qanday dasturlar borligini avvaldan bilishmaydi. Ikkinchidan, kompyuter qurilmalarini ishlab chiqaruvchilar esa bu qurilmalarni qanday dasturlar bilan ishlashiga to'g'ri kelishini avvaldan bilishmaydi. Shu sababli dasturiy ta'minot bilan

apparatli ta'minot o'rtasidagi muvofiqlashtirishni maxsus dastur – operatsion sistema o'z zimmasiga oladi.

Foydalanuvchi kompyuter bilan muloqoti jarayonida o'zi sezmagani holda kompyuterning apparatli ta'minoti bilan ham, dasturiy ta'minoti bilan ham aloqada bo'ladi. Ammo kompyuterda minglab dasturlar mavjud bo'lib, ularning har biri bilan turlicha muloqot qilishga to'g'ri keladi. Ba'zi dasturlar klaviatura yordamida ishlashga, boshqalari sichqoncha bilan ishlashga, yana birlari joystik yoki boshqa biror boshqarish qurilmalari bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, ma'lum bir dasturlar ma'lumotlarni ekranga matn shaklida chiqarsa, boshqalari grafik tasvir shaklida, yana birlari esa umuman ekrandan foydalanmasdan tovush yoki nutq ko'rinishida ma'lumot berishi mumkin.

Dasturlar xilma-xil bo'lgani kabi ularning interfeysi ham turlicha bo'ladi. Foydalanuvchi interfeysi xususiyatlariga ko'ra bir necha turga ajratilishi mumkin. Agar dastur bilan muloqot qilish juda qulay bo'lib, foydalanuvchi uchun qiyinchilik tug'dirsa, bunday dastur qulay foydalanuvchi interfeysiga ega deyiladi. Agar dastur bilan turli xil usullarda ishlash mumkin bo'lsa, bunday dastur yumshoq interfeysga ega deyiladi. Shunday dasturlar ham bo'ladiki, ular bilan ishlashda ma'lum talab va ko'rsatmalardan tashqariga chiqib bo'lmaydi. Bu holda dastur qattiq interfeysga ega deyiladi.

Dasturning ishlash muhitiga (holatiga) qarab, dastur nografik (grafik bo'lmagan yoki matnli – A rasm) yoki grafik (B rasm) interfeysga ega deyish mumkin.

```
E:\INSTALL
n      Name
--
3DeMOON
ACDSee.3_1
AUP5
AUP7
BadCopy
CamStudio
CF_STUDIO50
ClubTimer
CODEXn
D_FINEREADER
Dr.DivX v1.0.4
Far
FLASH_EFFECTS
FlashGet
FONT COLLECTION
FONT52000
INS_GTA_4
Light Alloy
Manager_out
OMON_SPUTNIK
RegCleaner
RegCleaner 4_3
THE_BAT
UNITEST
Win9x
WINRAR30
YANGIDISK
BepCTKaKNIJKA
foto.exe
Hajj.scr
winamp277_full.exe
Evaluation version
--
< Up > 22.08.05 15:03
2,605,645 bytes in 3 files

D:\Program Files\Far
n      Name
--
readme.txt
register.frm
register.txt
ClearPluginsCache.>RestoreSettings.bat
SaveSettings.bat
TechInfo.Rus.txt
TechInfo.txt
UnInstall.exe
UnInstall.lst
WhatsNew.Rus.txt
WhatsNew.txt
Far.exe
Far.ico
Far_Site.txt
FarEng.hlf
FarEng.lng
FarFAQ.txt
FarRus.hlf
FarRus.lng
File_id.diz
License.txt
License.xUSSR.txt
PlugDoc.rar
Evaluation version
--
< Up > 28.10.05 13:51
1,352,235 bytes in 26 files

E:\INSTALL>
1Help 2UserMn 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7MkFold 8Delete 9ConfMn 10Quit
```

Dastur matnli interfeysga ega deyilishi dastur bilan ishlashda faqat klaviaturadan foydalani-lishi yoki ma'lumotlar ekranda faqat matn ko'rinishida aks ettirilishi bilan bog'liq. Agar dastur ishlashi jarayonida ekranda grafik tasvirlar aks ettirilsa va uni sichqoncha yordamida boshqarish mumkin bo'lsa, u holda bunday dasturlarni grafik interfeysga ega deyiladi.

Hozirgacha kompyuterlarning texnik tuzilishi va dasturlar haqida ma'lumotlar oldingiz. Dastur bilan ta'minlanmagan komputerlar quruq "temir"dan boshqa narsa

emas. Chunki, biror bir dastursiz kompyuter xech qanday “bilim”ga ega emas. Shuning uchun dasturlar kompyuterlarning texnik tuzilishining mantiqiy davomi hisoblanadi va biror kompyuterning qo‘llanish sohasi undagi dasturlar to‘plamiga uzviy bog‘liqdir. Kompyuterlar inson amaliy faoliyatining turli sohalarida qo‘llanilishi tufayli **foydalanuvchi**, ya’ni kompyuterni ishlatuvchi shaxs ham undan har xil imkoniyatlarni talab etadi. Talab etilgan imkoniyatlarning borligi ma’lum darajada dasturiy ta’minotga ham bog‘liqdir.

Informatikada kompyuter texnikasini quyidagi ikki qismning birligi sifatida qaraladi:

- texnik vositalar;
- dasturiy vositalar.

Texnik vositalar – kompyuterning qurilmalaridir. Ingliz tilida bu qism **Hardware** deb atalishi va “qattiq mahsulotlar” deb tarjima qilininishi sizga ma’lum (ing. hard – qattiq, ware – mahsulot). Bu qismga, masalan, protsessor, vinchester, monitor, klaviatura, disk yurituvchi, printerlarni misol sifatida ko‘rsatish mumkin.

Dasturiy vositalar – kompyuter tomonidan ishlatiladigan barcha dasturlar to‘plamidir. Ingliz tilida bu qism **Software** deb ataladi va “yumshoq mahsulotlar” deb tarjima qilinadi (ing. soft – yumshoq). Bu so‘z dasturiy ta’minot bilan kompyuterlarning mutanosibligini, dasturlarning takomillashishi, rivojlanishi va moslashuvchanligini ifodalaydi.

Bundan tashqari informatikada yana bir yo‘nalish **Brainware (brain** inglizchadan tarjimasi – **intellekt, ong)** – algoritmik yo‘nalish ajratiladi. Bu yo‘nalish algoritmlarni ishlab chiqish, ularni tuzish usul va uslublarini o‘rganish bilan bog‘liqdir.

Kompyuterlarda ishlatilayotgan dasturlarni shartli ravishda quyidagi uch turga ajratish mumkin:

1. Sistema dasturlari
2. Amaliy dasturlar
3. Uskunaviy dasturlar

•**sistema dasturlari** – turli yordamchi vazifalarni bajaruvchi dasturlar, masalan:

- a) kompyuter resurslarini boshqarish (protsessor, xotira, kiritish-chiqarish qurilmalari);
- b) foydalanilayotgan ma’lumot nusxalarini hosil qilish;
- c) kompyuterni ishlash imkoniyatlarini tekshirish;
- d) kompyuter haqida ma’lumotlar berish va hokazo.

•**amaliy dasturlar** – foydalanuvchiga aniq bir foydalanish sohasida ma’lumotlarga ishlov berish va qayta ishlashni amalga oshiruvchi jami dasturlar;

•**uskunaviy dasturlar** – kompyuter uchun yangi dasturlar tayyorlash va tahrirlashni yengillashtiruvchi dasturlar.

Bu ajratishning shartli ravishda deyilishiga sabab shuki, dasturiy ta’minotning keskin rivojlanishi va kompyuterlarni qo‘llanish sohasining kengayib borishi ba’zi dasturlarning bir turdan boshqa turga o‘tib qolishiga sabab bo‘lmoqda. Masalan, ba’zi amaliy dasturlarning qo‘llanish sohasi chuqurlashib borganligidan va alohida

zaruriyatga egaligidan uskunaviy dasturga aylanib bormoqda. Ikkinchi tomondan, foydalanuvchiga e'tiboriga shunday dasturlar tavsiya etilmoqdaki (masalan, "elektron suhbatdosh"), ularni yuqoridagi xususiyatlar bo'yicha ajratish mushkul.

Hozirgi kunda dasturiy ta'minotni quyidagi o'zaro bog'langan guruhlar orqali ifodalash mumkin:

- operatsion sistemalar (MS DOS, Windows naqlari, Unix, Linux, Nova, Mandriva, Machintosh, Doppix) va qobiq-dasturlar (Norton Commander, Far manajer, Windows Commander, Total Commander);
- dasturlash sistemalari (BASIC, Visual Basic, Paskal, Delphi, C, C++);
- uskunaviy sistemalar (redaktorlar, sozlovchilar, makroassemblerlar);
- integrallashgan dasturlar paketi (matn muharrirlari, matn protsessori, elektron jadvallar, ma'lumotlar omborini boshqarish sistemalari);
- mashina grafikasi sistemalari (ilmiy, muxandislik, o'quv, animatsion, ijodiy);
- ma'lumotlar omborini boshqarish sistemalari (FoxPro, Access, Paradox);
- amaliy dasturiy ta'minot (buxgalterlik, nashriyot, avtomatik loyixalash sistemalari, elektron jadvallar).

Ko'pincha amaliy dasturlarni **ilovalar** (rus. prilozheniya) deb ham atashadi. Barcha ilovalar alohida dastur sifatida yoki integrallashgan (birlashtirilgan) sistemalar sifatida qaralishi mumkin. Odatda, ekspert sistemalar, matematik hisoblash, modellash va tajriba natijalarini qayta ishlash dasturlari, shuningdek ofis sistemalari integrallashgan sistemalardan iborat. Keng tarqalgan va qulay integrallashgan sistemaga misol sifatida **Microsoft Office** integrallashgan sistemasini olish mumkin. Microsoft Office integrallashgan sistemasi o'z ichiga matn protsessori, elektron jadval, ma'lumotlarni boshqarish sistemasi, taqdimot hosil qilish dasturi, elektron pochta bilan ishlash dasturi va boshqa dasturlarni o'zida mujassamlashtirgan. Bu integrallashgan sistemadagi biror dastur yordamida hosil qilingan ma'lumotlarni sistema ichidagi boshqa dasturlarga osongina bog'lash mumkin.

Sistema dasturlarining bir bo'lagi sifatida yordamchi dasturlar – **utilitlar** (lotin. – foydali) ishlab chiqilgan. Bu dasturlar operatsion sistemaning imkoniyatini oshirishga xizmat qilishi yoki alohida vazifani bajarishi ham mumkin.

Utilitlarning ba'zi ko'rinishlari:

- kompyuter qurilmalarini **boshqaruvchi** va **testdan o'tkazuvchi** dasturlar;
- kompyuter qurilmalarini boshqaruvchi **driver** dasturlar;
- axborotni zichroq yozilishini ta'minlovchi **arxivator** dasturlar;
- kompyuterning ishiga zarar keltiruvchi va foydalanuvchi ishiga hala beruvchi dasturlardan himoyalovchi **antivirus** va **antispam** dasturlar;
- kompyuterlar orasida ma'lumot almashishni ta'minlovchi **kommunikatsiya** dasturlari;
- kompakt disklarga yozishni ta'minlovchi dasturlar;
- nompyuterni **multimedia** imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturlar va hokazo.

Bundan tashqari, dasturiy ta'minot tarqatilishi va targ'ib qilinishi bo'yicha quyidagi asosiy turlarga ajratiladi:

• **Software** – qiymati 100% to'langanidan keyin o'rnatilib, foydalaniladigan dasturiy ta'minot. Masalan, Windows operatsion sistemalari, MS Office dasturlari, Adobe Photoshop va Macromedia Flash naqlari,

• **Shareware** (ing. Share – qisman) – aprobat siya, ya'ni sinovdan o'tkazish muddatiga ega bo'lgan dasturlar. Sinov muddati, odatda, bir necha kun yoki bir oygacha, yoki bir necha bor kirib ishlashga mo'ljallangan bo'ladi. Ba'zan bunday dasturlarning imkoniyatlari cheklangan naqli beriladi. Agar foydalanuvchiga shunday dastur zarur bo'lsa, u dasturni to'liq naqlini xarid qilib olishi mumkin. Bu kabi dasturlarni Internet tarmog'idan jahonga mashxur Download.com katalogidan, dasturlarni tarqatish bilan shug'ullanuvchi Softpedia agentligidan, rossiyaning Softkey katalogidan topish mumkin.

• **Freeware** (ing. Free – erkin) – mutlaqo bepul dasturiy ta'minot. Aksariyat hollarda reklama sifatida yoki dasturchilarning ilk ishlanmalari tarqatiladi. Bu dasturlardan tekin foydalanish mumkin, lekin dasturni o'zgartirib bo'lmaydi. Chunki, dasturning birlamchi kodlari ochiq holda berilmaydi.

• **Free and Open Source Software** (ing. erkin va birlamchi kodi ochiq) – mutlaqo bepul va birlamchi kodi ochiq dasturiy ta'minot. Foydalanuvchi bu kabi dasturlarni tekin ishlatish bilan birga o'z imkoniyatlari va ehtiyojiga moslab o'zgartirishi mumkin.

Kompyuterga dasturiy ta'minotni o'rnatish jarayoni **installyatsiya** deyiladi, uni o'chirish esa **deinstallyatsiya** deb ataladi. Biror bir dasturiy ta'minotni o'rnatishdan oldin dasturning sistemaga bo'lgan talablarini, ya'ni kompyuter qurilmalariga qo'yiladigan talablarni ko'rib chiqib, mosligini aniqlash lozim. Agarda kompyuterning konfiguratsiyasi (ya'ni, kompyuter qismlarining imkoniyati) dasturning talablariga javob bermasa, u holda mazkur dastur ishlamaydi yoki noto'g'ri ishlaydi.

Ba'zi dasturlar installatsiya qilinishi shart emas. Ularni faqatgina nusxalab olish kifoya. Bunday dasturlar, odatda, biror bir yo'nalishdagi ishni bajarishga mo'ljallangan bo'ladi.

Shuni unutmangki, kompyuter **“virusi”** ham dasturdir. Lekin bu dastur boshqa dasturlarga birikib olib yoki mustaqil ravishda ishlaydi hamda foydalanuvchi ishiga yordam berish o'rniga uning ishlariga zarar yetkazadi: ma'lumotlarni o'chiradi yoki buzadi, kompyuter qismlari ishini o'zgartiradi, tezkor xotirani to'ldirib kompyuter ishlashini sekinlashtiradi va hokazo.

Windows operatsion muxiti kuyidagi imkoniyatlarga ega:

▪ Universal grafika- Windows dasturlarining kurilmalariga va dastur ta'minotga bogliksizligini ta'minlaydi.

▪ Yagona interfeys- Windowsda foydalanuvchining mulokoti yagona, ya'ni turli dasturlar bilan ishlash koidalari umumiy. SHuning uchun yangi dastur bilan ishlaganingizda bu koidalardan foydalanishingiz mumkin.

▪ Mavjud dastur ta'minot bilan muvofikligi – Windows ning barcha amaliy paketlari taxrirlagichlari, elektron jadvallari ishini tula ta'minlaydi.

▪ Ko'p masalaligi – Windows bir paytning uzida bir necha masalani xisoblaydi, bir dasturdan boshkasiga utishni ta'minlaydi.

▪ Mavjud operativ xotirada tula foydalana oladi, kurilma resurslaridan xam tulik foydalanadi.

▪ Ma'lumotlar almashuvi – Windows dasturlararo ma'lumotlar almashish imkoniyatiga ega. Bu maxsus Clipboard (ma'lumotlar buferi) yoki DDE (ma'lumotlarning dinamik almashuvi, ya'ni boshka dastur natijalaridan foydalanish) yoki OLE (ma'lumotlardan ularni taxrirlagan xolda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

Test savollari

1. WINDOWS operatsion tizimi necha masalali operatsion tizim

- a) Bir masalali
- b) Ikki masalali
- c) * Kup masalali
- d) Uch masalali

2. Windows NT 5.0 operatsion tizimida qo'llaniladigan asosiy fayl tizimi:

- a) * NTFS
- b) FAT
- c) DFS
- d) FAT 32

9-MAVZU: SISTEMAVIY DASTURIY TA'MINOT VA ULARNING TURLARI (2 soat ma'ruza)

Reja

- 1. Sistemaviy dasturiy ta'minot.
- 2. Operatsion tizimlar.
- 3. UNIX operatsion tizimi.
- 4. WINDOWS NT operatsion tizimi.
- 5. Ms Dos Operatsion Tizimi.
- 6. Operatsion tizimni yuklash.

SISTEMAVIY DASTURIY TA'MINOT(SDT) quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

- kompyuterning va kompyuterlar tarmog'ining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash;
- kompyuter va kompyuterlar tarmog'i apparat qismining ishini tashkil qilish va profilaktika ishlarini bajarish.

Sistemaviy dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan - **asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot va yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotdan iborat**. Asosiy dasturiy ta'minot kompyuter bilan birgalikda yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minot alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin.

Asosiy dasturiy ta'minot (baze software) - bu, kompyuter ishini ta'minlovchi dasturlarining minimal to'plamidan iborat. Ularga quyidagilar kiradi: **operations tizim (ot); tarmoq operations tizimi.**

Yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotga asosiy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muxitini (interfeysni) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar kiradi. Bular tashhis qiluvchi, kompyuterning ishchanligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlardir.

Operations tizim (OT). Kompyuterning yoqilishi bilan ishga tushuvchi ushbu dastur kompyuterni va uning resurslarini (tezkor xotira, diskdagi o'rinlar va hokazo) boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa dasturlarni (amaliy dasturlarni) ishga tushiradi. OT foydalanuvchi va amaliy dasturlar uchun kompyuter qurilmalari bilan qulay muloqotni(interfeysni) ta'minlaydi.

Drayverlar. Ular OT imkoniyatlarini kengaytiradi. Jumladan, kompyuterning kiritish - chiqarish qurilmalari (klaviatura, sichqoncha, printerlar va boshqalar)ni boshqarishda yordam beradi. Drayverlar yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni ulash yoki mavjud qurilmalardan nostandart ravishda foydalanish mumkin.

Hozirgi davrda ko'plab OTlar mavjud: **unix; ms dos; os/2; windows** va h.k.

Windows 95, windows 98, windows XP2 lar grafik interfeysli **OTlar** hisoblanadi, chunki ular foydalanuvchi bilan grafik tasvirlar (yorliqlar, belgilar) yordamida muloqot qilish imkonini beradilar.

Tarmok operations tizimi. Tarmoqqa ulangan kompyuterlarni yakkahol va birgalikda ishlashini ta'minlovchi maxsus dasturlar majmuasidan iborat **OT - tarmoq operations tizimi** deb ataladi. Ushbu **OT**, jumladan, tarmoq ichra ma'lumotlarni ayirboshlash, saqlash, qayta ishlash, uzatish kabi xizmatlarni ko'rsatadi.

Asosiy dasturiy ta'minotni qo'shimcha ravishda o'rnatiladigan xizmat ko'rsatuvchi dasturlar to'plami to'ldirib turadi. Bunday dasturlarni ko'pincha utilitlar deb atashadi.

Utilitlar — bu, ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'shimcha operatsiyalarni bajarishga yoki kompyuterga xizmat ko'rsatishga (tashxis, apparat va dasturiy vositalarni testlash, diskdan foydalanishni optimallashtirish va boshqalar) mo'ljallangan dasturlardir.

Operations tizimlar. EHM da har qanday masalani echish, bir tomondan, bajarilishi kerak bo'lgan hamma amallarning ketma-ketligini belgilaydigan dasturlarni (dasturli vositalar — software), ikkinchi tomondan esa, bu amallarni amalga oshirish uchun jalb qilinadigan aniq bir texnikaviyura vositalarini (processor, xotira, displey, printer, klaviatura va b. — hardware) talab etadi.

EHM texnikaviy vositalarini boshqarishning ko'plab jarayonlari ma'lum darajada standart hisoblanadi va aslini olganda, dasturli vositalarga bog'liq emas.

Operations tizimning (OT) asosiy vazifasi ayni shu ko'satilgan standart, ko'pincha esa juda etarlicha oddiy jarayonlarni bajarishni avtomatlashtirishdir.

OT ning "do'stonaligi" quyidagini bildiradi, u foydalanuvchiga amaliy dasturlarni bajarish jarayonida kerakli servisni ta'minlaydi va dasturlovchiga dasturlarni ishlab chiqish va sozlash uchun hamda ma'lumotlarni saqlash, o'zgartirish, aks ettirish va nusxalash uchun qulay shart-sharoitlarni ta'minlaydi. ShK lar uchun quyidagi OT turlari keng tarqalgan:

- MS DOS - IBM PC AT va XT ShK lari uchun;
- OS/2 - IBM PS/2 va 80386 va undan yuqori MP li PC AT ShKlari uchun;
- UNIX — 32 razryadli IBM PS/2 va 80386 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun;
- WINDOWS 95 — 32 razryadli, 80386 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun;
- WINDOWS NT — 32 razryadli, 80486 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun.

MS DOS va WINDOWS 95 operatsion tizimlari to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar keyingi bobda beriladi.

OS/2 operatsion tizimi. OS/2 (Operating Sistem/2) bitta foydalanuvchili ko'p masalali OT dir, bir tomonlama (MS DOS -> OS/2) MS DOS bilan dasturli kelishadigan hamda 80286 va undan yuqori MP bilan ishlash uchun (IBM PC AT va PS/2 ShK) mo'ljallangan. OS bir vaqtning o'zida 16 tagacha dasturni bajarishi mumkin (ularning har biri o'zining xotira segmentida), lekin ularning ichida faqat bittasi MS DOS uchun tayyorlangan bo'ladi.

OS/2 ning muhim xususiyatlari quyidagilardir:

- foydalanuvchining ko'p oynachalik interfeysining borligi;
- qiymatlar bazasi tizimi bilan ishlash uchun dasturli interfeyslarning borligi;
- lokal hisoblash tarmoqlarida ishlash uchun samarali dasturli interfeyslarning borligi.

UNIX operatsion tizimi. UNIX — ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali OT bo'lib, u dasturlarni va turli foydalanuvchilarning fayllarini etarlicha kuchli himoya vositalarini o'z ichiga oladi.

UNIX OT dasturlarining ko'p qismi Si tilida yozilgan (DOS va OS/2 dagi kabi assemblerda emas) va mashinaga bog'liq emasdir, bu OT ning yuqori harakatchanligini va amaliy dasturlarni universal EHM ga, mini EHM ga va turlicha arxitekturali ShK larga osongina o'tkazishni ta'minlaydi. UNIX oilasidagi OT ning muhim xususiyati uning modulliligi va keng servisli dasturlar to'plami bo'lib, ular foydalanuvchi-dasturlovchilar uchun qulay operatsion vaziyatni yaratishni ta'minlaydi (ya'ni bu tizim amaliy dasturlovchilar mutaxassisligi uchun alohida samaralidir).

WINDOWS NT operatsion tizimi. WINDOWS NT- ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali, ko'p oqimli OT dir, u WINDOWS 95 interfeysiga deyarli o'xshash bo'lgan grafikli foydalanuvchi interfeysiga eta.

Bu operatsion tizimning o'ziga xos xususiyatlari:

- ichiga qurilgan tarmoqdi yordam berish — boshqa OT lardan farqli ularoq u boshidayoq hisoblash tarmog'ida ishlashni hisobga olib yaratilgan, shuning uchun

foydalanuvchi interfeysiga fayllar, qurilmalar va ob'ektlarni birgalikda tarmoqli ishlatish vazifalari moslashtirilgan;

- muhimlik bo'yicha ko'p masalalik, bu yuqoriroq muhimli ilovalarning quyi muhim ilovalarni siqib chiqarishiga imkon beradi, xususan, "to'xtab qolgan" ilovalarni bajarishda tizimning ishlamay turib qolishini avtomatik bartaraf qilish hisobiga mashina vaqtini yanada samaraliroq ishlatish imkonini beradi;

Ms Dos Operatsion Tizimi. Mustaqil ravishda ham, WINDOWS operatsion tizimi tarkibida ham qo'llaniladi.

MS DOS ning asosiy tarkibny qismlari:

- Kiritish-chiqarish bazaviy tizini (BIOS — Basic Input Output System);
- Operatsion tizimning yuklovchisi (boshlang'ich yuklash dasturi Boot Record);
- Kengaytma bloki BIOS (IBMBIO. COM fayli yoki unga o'xshashlar);
- DOS bazaviy bloki (IBMDOS. COM fayli yoki unga o'xshashlar), uni ko'pincha uzulishlarni qayta ishlash bloki deb ataladi;
- To'g'rilangan ichki makrobuyuqlarni o'z ichiga olgan buyruqli processor (COMMAND. COM dasturi) (servis va xizmat ko'rsatish qims dasturlari, fayllarga xizmat ko'rsatiladigan ko'p qims dasturlar);
- Tizim konfiguratsiyasi fayli (CONFIG. SYS buyruqlar to'plani);
- Jarayonlarni avtoyuklash fayli (AUTOEXEC. BAT buyruqlar to'plani).

MS DOS bilan birgalikda DOS ga rasmiy kirmaydigan, tizimning resurslari bilan ishlashni engillashtiradigan Tashqi makrobuyuqlar va servisli utilitalar va Tashqi qurilmalarning drayverlarini yuklaydigan fayl ham etkazib beriladi.

Test savollari

1. WINDOWS operatsion tizimi necha masalali operatsion tizim

- a) Bir masalali
- b) Ikki masalali
- c) * Kup masalali
- d) Uch masalali

2. Windows NT 5.0 operatsion tizimida qo'llaniladigan asosiy fayl tizimi:

- a) * NTFS
- b) FAT
- c) DFS
- d) FAT 32

10-MAVZU: AMALIY DASTURIY TA'MINOT VA ULARNING TURLARI (2 soat ma'ruza)

Reja

- 1. Amaliy dasturiy ta'minotni tasniflash
- 2. Predmetli sohaning ta'rifi va modeli

«**Amaliy dasturlar paketlari**» atamasi turli murakkablikdagi va belgilanishdagi dasturlar majmuasiga nisbatan qo'llaniladi. Oldin ta'kidlanganki, amaliy dastur bo'lgan dasturiy mahsulot va amaliy dasturlar paketlari o'rtasida aniq chegarani o'tkazish mumkin emas. Dasturlar paketlarining borgan sari ko'proq soni ishlab chiqilishi bilan dasturlar paketi ostida tushinish kerak bo'lgan yangi ta'riflar paydo bo'lgan.

Zamonaviy qarashlarga ko'ra, amaliy dasturlar paketlari - bu masalalarning belgilangan sinfini yechish uchun hamkorlikdagi dasturlarning majmuasidir. Amaliy dasturlar paketlari hamisha ham dasturlashda va ham ushbu amaliy dasturlar paketlarini qo'llash bilan yechiladigan masalalar kiruvchi sohadagi belgilangan malakadagi foydalanuvchilarga mo'ljallangan.

Amaliy dasturlar paketlarini tashkil qiluvchi dasturlarni birga bo'la olishligi ularda o'zaro foydalanish imkoniyatini, boshqaruvchi ma'lumotlar va axborot massivlaridan foydalaniladigan tuzilmalarning umumiyligini bildiradi. Bundan tashqari amaliy dasturlar paketlariga mustaqil dasturiy mahsulot sifatida, amaliy alohida turi sifatida qarash kerak.

Ta'rifdan kelib chiqqan holda amaliy dasturlar paketlarining quyidagi umumiy xususiyatlarini ajratish mumkin.

- Paket bir necha dasturiy birliklardan iborat bo'ladi.
- Paket masalalarning belgilangan sinfini yechish uchun mo'ljallangan.
- O'z sinfi doirasida paket belgilangan universallikka ega, ya'ni ushbu sinfdagi barcha yoki deyarli barcha masalalarni yechishga imkon beradi.

Paketda ko'zda tutilganlardan aniq imkoniyatlarni tanlab olishga imkon beruvchi boshqaruv vositalari ko'zda tutilgan. Paket qo'llanishning aniq shartlarini sozlashga yo'l qo'yadi.

Paket u yaratilgan tashkilot doirasida undan foydalanish imkoniyatlarini hisobga olish bilan ishlab chiqilgan va dasturiy mahsulotga umumiy talablarni qanoatlantiradi.

Hujjatlar va paketni qo'llash usullari paket tomonidan yog'iladigan masalalarga tegishli bilimlar sohasidagi malakaning belgilangan darajasiga ega foydalanuvchiga mo'ljallangan.

Amaliy dasturlar paketlari masalalarining belgilangan sinfini yechish uchun mo'ljallanganligi sababli, paketning vazifaviy belgilanishi haqida gapirish mumkin.

Amaliy dasturlar paketlarining tasnifi

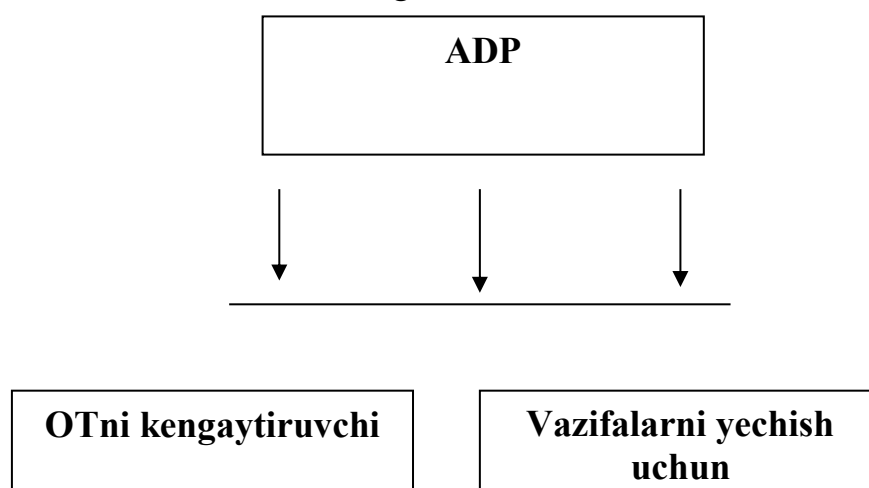
Vazifaviy belgilanishga ko'ra OT imkoniyatlarini kengaytiruvchi amaliy dasturlar paketlari ajratiladi, masalan, ko'p foydalanuvchili tizimlarni ko'rish, uzoqlashtirilgan abonentlar bilan ishlash, fayllarning maxsus tashkil qilinishini amalga oshirish, OT bilan ishlashni soddalashtirish va h.k uchun. EC OTda vaqtni taqsimlash rejimini amalga oshiruvchi CPB paketi, shaxsiy EHMda MS DOS operatsion tizimi bilan ishlashni yengillashtirish uchun Norton Commander paketi xuddi shunday paketlarga misol bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanuvchilarning amaliy masalalarini yechish uchun mo'ljallangan paketlar orasida **uslubiy-mo'ljallangan** va **muammoviy-mo'ljallangan** paketlarni ajratish mumkin. Uslubiy mo'ljallangan paket foydalanuvchining masalasini paketda ko'zda tutilgan bir necha usullardan biri bilan yechishga mo'ljallangan, buning ustiga usul yoki foydalanuvchi tomonidan belgilaniladi, yoki kiruvchi ma'lumotlarning tahlili asosida avtomatik tanlanadi. Bunday paketga - qavariqli dasturlashni yo jarima vazifalari usuli bilan yoki ehtimol blgan yo'nalishlar usullarining variantlaridan biri bilan yechishga imkon beruvchi matematik dasturlash paketi misol bo'ladi.

Muammoviy-mo'ljallangan paketlar umumiy ma'lumotlardan foydalanuvchi masalalarning guruhlar (izchilliklari)ni yechish uchun mo'ljallanganlar. Bu paketlarning eng ko'p sonli guruhidir. Muammoli-mo'ljallangan paket tomonidan bajariladigan operatsiyalarning umumiy xarakterida aks ettirilishi mumkin. Bunday paketlarga - matnli muharrirlar, jadvalli protsessorlar, to'g'ri chiziqli dasturlash paketi namunaviy misol bo'la oladi.

Muammoli-mo'ljallanish umumiy amaliy muammoda ham berilishi mumkin, uning yechimi alohida masalalarga bo'linadi, ularning har birlari uchun paketda o'z algoritmi ko'zda tutilgan. Sohalararo balanslarni hisoblashini o'tkazish uchun paket, loyihalashni avtomatlashtirishning har xil tizimlarida foydalaniladigan paketlar - namunaviy misollardir.

Keyingi yillarda keng belgilanishli paketlardan iborat bo'lgan matnli muharrir, elektron jadvallar protsessori, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, ma'lumotlar grafik aks ettirish (ishga doir grafika) paketi va uzoqlashtirilgan abonentlar bilan ma'lumotlarni almashtirish vositalarini birlashtiruvchi integratsiyalangan paketlar deb atalganlar keng tarqalgan, 10.1-rasmda paketlarning vazifaviy belgilanishlari bo'yicha tasniflari varianti ko'rsatilgan.



10.1-rasm. Paketlarning vazifaviy belgilanishlari bo'yicha tasniflari varianti

Dasturlash paketini belgilashda paket bir necha dasturiy birliklardan tashkil topadi deb ta'kidlanadi. Bunday dasturiy birliklarni odatda **dasturiy modullar** deb ataydilar. Paket belgilangan sinfdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan. Masalalarning bu sinfini odatda **paketning predmetli sohasi** deb ataydilar. Hisoblash masalalarini yechish uchun amaliy dasturlar paketlariga nisbatan

predmetli soha ma'lumotlarning ba'zi bir tarkibini, ya'ni kiruvchi, oraliq va chiquvchi ma'lumotlarni tashkil qilishni belgilaydi. Aytadilarki, paket o'zining predmetli sohasiga mos keluvchi axborot bazasidan foydalanadi.

Foydalanuvchi tomonidan tanlab olingan aniq amallarni amalga oshirish uchun paket foydalanuvchidan boshqaruvchi axborotni qabul qilib olishi kerak. Bu boshqaruvchi axborot rasmiy tilda - paketning kirish tilida beriladi. Foydalanuvchining aniq vazifasini kirish tilida bayon qilinishi **kirish tilidagi dastur** (KTD) deb ataladi.

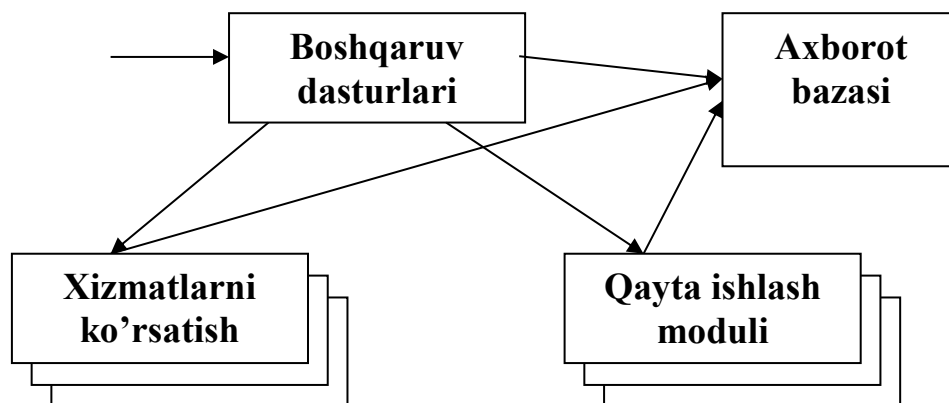
Paketda har bir masalaning yechimi tegishli algoritmnı bajarishdan iborat bo'ladi. Paketda ko'zda tutilgan masalalar yechimini algoritmini amalga oshiruvchi paketning dasturiy modellarini **ishlab chiquvchi modullar** deb ataymiz. Ishlab chiquvchi modullar paketning axborot bazasini tashkil qiluvchi ma'lumotlarning o'zgarishini bajaradilar.

Foydalanuvchining vazifasini ishlab chiquvchi modullar chaqiriqlarining izchilligiga o'zgartirish uchun paketga boshqaruvchi modullar kiritilishi kerak.

Paketning foydalanuvchi bilan va paketning boshqaruvchi modullarining axborot bazasi va ishlab chiquvchi modullar bilan o'zaro hamkorligini ta'minlash uchun paket tarkibiga xizmat ko'rsatuvchi modullar kiritiladi.

Shunday qilib, amaliy dasturlar paketlarini kirish tili, axborot bazasi, boshqaruvchi, xizmat ko'rsatuvchi va ishlab chiquvchi modullarning birlashuvi sifatida ko'rib chiqish mumkin. Ishlab chiquvchi modullarning majmuasini ko'pincha paketning vazifaviy to'ldirilishi deb ataydilar. Boshqaruvchi va xizmat ko'rsatuvchi modullar paketning tizimli ismi yoki paketning tizimli to'ldiruvchisi deb ataydilar.

Paket tarkibiy qismining o'zaro hamkorligi 10.2-rasmda sxematik ravishda ko'rsatilgan. Operatsion tizim vositalari tomonidan paketning bosh boshqaruvchi moduli (etakchi moduli) ishga tushiriladi. keyin kirish tili dasturlari (KTD) shaklida berilgan foydalanuvchining vazifasini qabul qilish va bu vazifani ishlab chiquvchi va xizmat ko'rsatuvchi modullarini kerakli izchillikda chaqirish bilan bajarish tashkil qilinadi.



10.2 rasm. Amaliy dasturlar paketini tarkibi.

Amaliy dasturlar paketlarini qo'llash usuli ostida masalani yechishda foydalanuvchining paket bilan o'zaro hamkorligini tashkil qilishni tushunamiz. Amaliy dasturlar paketlarini qo'llash usulini tanlash ko'pincha omillarga bog'liq,

OT va dasturlashning tanlangan tilining imkoniyatlari, ishlab chiqilayotgan ma'lumotlarning hajmlari, masalani yechishning davomiyligi, amaliy dasturlar paketlaridan foydalanishning tezligi (qaytarilish tezligi), **paketdan** foydalanuvchilar malakalarining xususiyatlari va masalalarni yechishning operativligiga talablar (hisoblash natijalarini kutishning yo'l qo'yiladigan vaqti) ulardan eng muhimlari bo'ladilar.

Hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan amaliy dasturlar paketlarini qo'llash usullari g'oyatda turli - tumandir, ammo paketning o'zining qurilishi va foydalaniladigan EHM va OTlarining xususiyatlari bilan belgilaniladigan ba'zi bir namunaviy rejimlarni ajratish mumkin.

Amaliy dasturlar paketlarini qurilishi nuqtai nazaridan eng oddiy rejim paketning ayrim dasturlaridan foydalanuvchi tomonidan dasturlashning qandaydir tilida, masalan, SI da tuzilgan ba'zi bir bosh dasturning dasturchasi sifatida foydalanishdan iboratdir. Bu holda amaliy dasturlar paketlari faqat ishlab chiquvchi modullardan tashkil topadi va dasturlashda foydalanilgan til dasturlarining kutubxonasini kengaytirilishi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin.

Amalga oshirilishning murakkabligi bo'yicha keyingi rejim paketni aniq bajarilishi uchun barcha boshqaruvchi axborotlar paketni ishga tushirishda kirish tilida tugallangan dasturlar ko'rinishida berilishini ko'zda tutadi. Paketning bundan keyingi ishi foydalanuvchining ishtirokisiz o'tadi. Bunday rejimni OTning tegishli rejimiga o'xshatib, ko'pincha **paketli** deb ataydilar. Paketli rejim ko'pincha bir turli masalalarni kirish tilidagi bittagina dasturdan foydalanish bilan yechish talab qilingan vaqtda, har bir masalani yechishga sarflangan vaqt yetarlicha katta bo'lganda, kirish tilidagi dastur murakkab va katta hajmga ega bo'lganda qulaydir.

Shaxsiy EHMLarida qo'llaniladigan ko'pchilik amaliy dasturlar paketlari masalalarni yechishni berishida foydalanuvchi bilan dialogli o'zaro hamkorlikka mo'ljallangan.

Eng oddiy dialogli rejim (dialogli o'zaro hamkorlikning varianti) foydalanuvchi paketni bajarilishini initsirovka qilishi, vazifani kirish tilidagi dastur shaklida kiritishi va bunda paketni bajarilishini boshqarilishini tugallashidan iboratdir. Amalda bu rejim paketlidan faqat KTDdagi xatolarni tuzatish, muvaffaqiyatsizlikda paketni qaytadan ishga tushirish imkoniyati bilan farqlanadi.

Dialogli rejimning, yana kuzatib borish rejimi deb atalgan murakkabroq varianti paketni bajarishning dinamik boshqarish imkoniyatini ko'zda tutadi. Boshqaruvchi axborot foydalanuvchi tomonidan qismlar bo'yicha kiritiladi va paket bilan ishlash jarayonida orali natijalarni tahlil qilish asosida shakllantiriladi. Bunday ish ko'pgina xollarda, xususan matnlarni tahrir qilish dasturlaridan foydalanishda, elektron jadvallar bilan ishlashda, murakkab hisoblash masalalarini yechishda foydalanuvchi uchun tabiiydir.

Predmetli sohaning ta'rifi va modeli

Amaliy dasturlar paketlarini qo'llash bilan yechiladigan masalalar kiruvchi fan yoki faoliyat sohasi **paketning predmetli sohasi** deb ataladi. Boshqa qilib

aytganda, predmetli soha paket tomonidan yechiladigan masalalar majmuasi bilan belgilaniladi. Predmetli sohaning bunday mazmunli bayoni paketdan foydalanuvchi uchun foydali axborotlarga ega, ammo u ADPni loyihalashtirish va ishlab chiqish uchun yetarlicha aniq emas.

ADPni ishlab chiquvchi predmetli sohaning ba'zi bir soddalashtirilgan tasviri bilan, predmetli sohaning ba'zi bir modeli bilan ishlaydi.

Matematik model ostida odatda ba'zi bir ob'ektlar (o'zgaruvchanlar) va bu ob'ektlar o'rtasidagi aloqalar (munosabatlar) ning majmuasi tushuniladi.

Amaliy dasturlar paketlari predmetli sohasining modelini masalalarni yechishda paketda foydalaniladigan ma'lumotlar (o'zgaruvchanlar) va bu ma'lumotlar o'rtasidagi aloqalarning majmuasi bilan berish mumkin.

Ma'lumot (o'zgaruvchan) predmetli soha modelining bir qismi sifatida predmetli sohada uning rolini aks ettiruvchi mazmunli nomi bilan ta'riflanadi. Bunday nom foydalanuvchi uchun odatiy bo'lgan predmetli sohaning mazmunli atamalarida belgilaniladi, masalan «Sohaning yalpi mahsuloti», «Mahsulotning nomi», «To'g'ridan-to'g'ri harajatlarning koeffitsienti». Ma'lumot nomdan tashqari, odatda noyob ism (identifikator)ga ega, undan modelni bayon qilishda foydalanadilar, mazmuniy nom esa faqat paketning foydalanuvchisi bilan aloqa uchun zarurdir. Hisoblashlar jarayonida ma'lumot boshqa ma'lumotlarning miqdorini olish uchun foydalaniladigan miqdorni oladi.

Har bir ma'lumot ma'lumotlarning belgilangan turiga tegishli. Bu yerda ma'lumotning turi ostida uning xususiyatlarining majmuasi, shu jumladan yo'l qo'yiladigan miqdorlarning ko'pchiligi, ma'lumotlar ustida bajarilishi mumkin bo'lgan operatsiyalarning majmuasi tushuniladi. Ma'lumotlarning turi bilan EHM xotirasida ma'lumot miqdorlarini taqdim etish shakli bog'liqdir.

Shunday qilib, paketda foydalaniladigan har bir ma'lumot predmetli soha modelida nomi, turi va miqdori bilan ta'riflanadi. Nom va tur ma'lumotning qayd etilgan atributi bo'ladi, miqdor dinamik xarakterga ega. Dastlabki holatda ma'lumot miqdorga ega bo'lmasligi mumkin (aytadilarki, ma'lumotning miqdori aniqlanmagan), hisoblashlar jarayonida ma'lumot miqdorni olishi, miqdorni o'zgartirishi va miqdorni yo'qotishi mumkin.

Predmetli soha modelida ma'lumotlar o'rtasida aloqalar (munosabatlar) o'rnatiladi. Bu aloqalarning xarakteri turli tuman va katta qismi yechilayotgan masalalarning semantikasi bilan belgilaniladi.

Predmetli soha modelida ma'lumotlarning majmuasi paketning axborot bazasidan iborat bo'ladi. Axborot bazasidagi ma'lumotlar bir- birlari bilan bog'langan ma'lumotlarning ba'zi bir tuzilishini tashkil qiladi. Bu aloqalarning xarakteri paketning axborot bazasini ishlab chiqishda aniqlanadi va odatda paketni faoliyat yuritishi jarayonida o'zgarmaydi. Bunday aloqalarni belgilash bo'yicha aloqalar deb ataymiz. Shunday qilib, belgilash bo'yicha aloqalar - bu paketning predmetli sohasi modelini qurishda axborot bazasida o'rnatiladigan aloqalardir.

Paketni ishlab chiquvchi modullari tomonidan amalga oshiriladigan aloqalar boshqacha xarakterga ega. Bu aloqalar belgilab berilgan va predmetli soha modelida potentsial mavjud, ammo faqat aniq masalani yechish jarayonida, paket ishini

borishida foydalanuvchining to'g'ridan to'g'ri yoki vositali ko'rsatmasi bo'yicha amal oshiriladi. Bunday aloqalarni **vazifaviy** deb ataymiz.

Predmetli soha modelida modelning ishi (foydalanuvchi masalalarining yechilishi) ma'lumotlar miqdorini o'zgarishi bilan beriladi. Paket ishining boshida ba'zi bir ma'lumotlarning miqdori belgilanishi (indamaslik bo'yicha qabul qilinishi, foydalanuvchi tomonidan berilishi va kiritilishi) kerak, qolgan ma'lumotlarning miqdori noaniq bo'ladi keyin foydalanuvchining talablariga muvofiq ba'zi bir ishlab chiquvchi modullar bajariladi, buning natijasida ba'zi bir oldin aniqlanmagan ma'lumotlarning miqdorlari olinadi yoki miqdorga ega bo'lgan ma'lumotlarning miqdori o'zgaradi.

Shunday qilib, ma'lumotlar yangi miqdorlarni faqat ikkita usulda olishlari mumkin: yoki foydalanuvchi tomonidan yangi miqdor kiritilishi natijasida, yoki ishlab chiquvchi modulni bajarish natijasida.

Ma'lumotlarning yo'l qo'yiladigan turlarining soni turlar ro'yxatining o'zi MPO va butun paketning muhim ta'riflari bo'lishi mumkin.

Aniq miqdorlarni o'zlashtirish usuli bo'yicha ma'lumotlarni quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

1. Ma'lumotlar doimiy miqdorga ega, u paketni yuklashda belgilanishi mumkin va paketni ishlash jarayonida o'zgarmaydi (va paketdan foydalanuvchi qo'llash mumkin bo'lgan vositalar bilan o'zgartirilishi mumkin emas). Bunday ma'lumotlarga misol bo'lib har xil jismoniy konstantlar, ma'lumotnomaviy jadval xizmat qiladilar.

2. Ma'lumot paketni yuklash paytida ba'zi bir qayd etilgan miqdorga (indamaslik bo'yicha miqdor deb atalganga) ega bo'ladi, paketni yuklashni borishida bu miqdor foydalanuvchining ko'rsatmasi bo'yicha yoki ishlab chiquvchi modullarni bajarilishi natijasida o'zgarishi mumkin.

3. Ma'lumot foydalanuvchi ushbu ma'lumotning miqdorini belgilash bo'yicha harakatni qilgunga qadar miqdorga ega bo'lmaydi. Foydalanuvchining harakati, taxmin bo'yicha ma'lumotlar miqdorlarini kiritish va ishlab chiquvchi modullarni bajarishga savollar bilan cheklanganligi sababli, ma'lumotlarning ushbu guruhidan ishlab chiquvchi modullarning hech biri bilan miqdorini hisoblab bo'lmaydigan ma'lumotlarni ajratish mumkin. Bu ma'lumotlar faqat kiruvchi bo'lishlari mumkin, agar masalani yechish uchun ularning miqdorlari talab qilinsa, foydalanuvchining o'zi bu miqdorlarni berishi kerak. Bitta ma'lumotning o'zini foydalanuvchi tomonidan yechilayotgan masalaga ko'ra yo kiruvchi sifatida, yoki foydalanuvchining vazifasi bo'yicha paketni ishlashida hisoblanuvchi sifatida ko'rib chiqish mumkin bo'lgan vaziyat bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, predmetli soha modelini qurishda paketda ma'lumotlarning qanday turidan foydalanilishini va miqdorlarni o'zlashtirishning qanday usullari amalga oshirilishini belgilash, keyin ma'lumotlarning nomini tengli va har bir ma'lumot uchun uning turi va guruhini belgilash kerak.

Test savollari

1. Bir vazifali operatsion tizim

- a) * MSDOS
- b) UNIX
- c) OS/2
- d) WINDOWS NT

2. Windows operatsion tizimini o'rnatish uchun zarur bo'lgan asosiy vosita:

- a) O'rnatuvchi fayllari
- b) * Tizimni o'rnatuvchi tizimli CD disk
- c) Tizimning asosiy fayllari
- d) Utilit dastur fayllari

11-MAVZU: DASTURLASH TEXNOLOGIYASINING USKUNAVIY VOSITALARI VA UNDA QO'LLANILADIGAN DASTURLAR HAQIDA TUSHUNCHA (2 soat ma'ruza)

Reja

- 1. Dasturlar yaratish vositalari.
- 2. Case-texnologiyasi
- 3. Sun'iy intellekt tizimlari

DASTURLASH TEXNOLOGIYASINING USKUNAVIY VOSITALARI.

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'liq yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun quvvatli va qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga **Dasturlar yaratish vositalari** va **Sase-texnologiyalar** kiradi.

Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni ta'minlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi.

Ularga quyidagilar kiradi: kompilyator va interpretatorlar; dasturlar kutubxonasi; turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturning bevosita bajarilishini ham ta'minlaydi.

Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga Makroassembler MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition kompilyatori, Visual Basic for Windows va boshqalar kiradi.

CASE-texnologiyasi informatikaning hozirgi paytda eng tezkor rivojlanayotgan sohalaridan biridir.

CASE - Somputer aided sistem engineering - axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyihalash degani bo'lib, CASE-texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli tahlilchilar, loyihachilar va dasturchilar ishtirok

etadigan ko'pchilikning qatnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda qo'llaniladi. CASE-texnologiyalari vositalari nisbatan yangi, 80- yillar oxirida shakllangan yo'nalishdir. CASE-texnologiyasi - murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyihalash, ishlab chiqarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy ta'minotdir.

Dasturlash tillari va ularni tasniflash

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi bo'yicha tasniflash mumkin. Dasturlash tilining kompyuterga bog'liqlik darajasi bo'yicha tasniflash eng umumiy hisoblanadi .

Yuqorida aytilgan belgiga qarab, dasturlash tillari kompyutera bog'liq va kompyuterga bog'liq bo'lmagan tillarga bo'linadi.

Kompyuterga bog'lik tillar, o'z navbatida, kompyuter tillari va kompyuterga mo'ljallangan tillarga ajratiladi.

Dasturlash tilining kompyuter tiliga yaqinligi darajasini tariflash uchun til darajasi tushunchasi qo'llaniladi.

Kompyuter tili 0 daraja deb qabul qilingan bo'lib, sanoq boshi hisoblanadi. Odamning tabiiy tili "eng yuqori darajadagi til" deb qoraladi.

Kompyuterga bog'liq bo'lmagan tillar ham ikkita turga bo'linadi: birinchisi protseduraga mo'ljallangan tillar, ikkinchisiga - muammoga mo'ljallangan tillar.

Protseduraga mo'ljallangan tillar turli masalalarni yechish algoritmlarini (protseduralarni) tavsiflashga mo'ljallangan; shuning uchun ular ko'pincha oddiy qilib "algoritmik tillar" deb ataladi.

Ushbu tillar yechilayotgan masalalar xususiyatlarini to'la hisobga oladi va kompyuterning turiga deyarli bog'liq emas. Bu xildagi tillar tarkibi kompyuter tiliga qaraganda tabiiy tilga, masalan, ingliz tiliga yaqinroq.

Hozirgi kunda hisoblash, muhandis-texnik, iqtisodiy, matnli va sonli axborotlarni taxlil qilish va boshqa masalalarni yechish tillari malum.

Masalan: FORTRAN tili 1954 yili ishlab chiqilgan bo'lib, FORMyla TRANsla-tor -formulalar translyatori degan manoni anglatadi va ilmiy va muhandis - texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

ALGOL tili 1960 yili yaratilgan bo'lib, ALGORITMIC Language -algoritmik til degan ma'noni anglatadi va ilmiy-texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

KOBOL tili 1959 yili yaratilgan bo'lib, Common Business Oriented Language - "savdo-sotiq masalalariga mo'ljallangan til" degan ma'noni anglatadi. Korxona va tarmoqning moddiy boyligini, moliyasini, ishlab chiqargan mahsulotini hisobga olish bilan bog'liq iqtisodiy masalalarni yechish uchun qo'llaniladi.

PASKAL tili 1971 yilda e'lon qilingan bo'lib, frantsuz olimi Blez Paskal nomiga qo'yilgan. Turli xildagi masalalar yechimini olishda tartiblangan (strukturaviy) dasturlar tuzishda qo'llaniladi.

PL/1 tili 1964 yilda yaratilgan bo'lib, Programming Language/ 1 - 1-tartib raqamli dasturlash tili ma'nosini anglatadi. Ushbu til universal tillar turkumiga kiradi.

Bu tilda ishlab chiqilgan dasturlar kompyuterni yangisi bilan almashtirilganda qaytadan tuzib chiqilishi zarur emas.

BEYSIK (BASIC - Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code - boshlovchilar uchun ko'p maqsadli dasturlash tili) hisoblash algoritmlarini yozish uchun qo'llaniladigan algoritmik tildir.

Bu til 1965 yilda Dartmut kolleji xodimlari Kemini va Kurtslar tomonidan ishlab chiqilgan.

Protseduraga mo'ljallangan tillardan masalalarning matematik ifodalari, algoritmlar va dasturlash usullari bilan tanish bo'lgan mutaxassislar foydalaniladilar.

Bunda ulardan kompyuterning tuzilishini mukammal bilish talab qilinmaydi.

Muammoga mo'ljallangan tillar kompyuterda masala yechish usullari va dasturlash usullari bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar uchun yaratilgandir.

Foydalanuvchi masalani tariflashi, boshlang'ich malumotlarni berishi va natijani chiqarishning talab qilingan ko'rinishini aytishi kifoya.

Test savollari

1. Qaysi loiyxa xujjatida dasturga bo'lgan talablar aks etadi?

- a) Texnik loyixada
- b) Eskiz loyixada
- c) Ishchi loyixada
- d) * Texnik topshiriqda

2. Dasturlash texnologiyasi instrumentariysiga quyida keltirilganlardan qaysi biri ta'luqli?

- a) Antivirus dasturlari
- b) Operatsion tizim
- c) * Axborot tizimlarini yaratish vositalari
- d) Tizimli dasturiy ta'minot

12-MAVZU: SISTEMAVIY DASTURIY TA'MINOT (2 soat ma'ruza)

Reja

- 1. Sistemali dasturiy ta'minot
- 2. Drayverlar.
- 3. Windows OT

Sistemaviy dasturiy ta'minot (SDT) quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

- kompyuterning va kompyuterlar tarmog'ining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash;
- kompyuter va kompyuterlar tarmog'i apparat qismining ishini tashkil qilish va profilaktika ishlarini bajarish.

Sistemaviy dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan - *asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot* va *yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotdan iborat*. Asosiy dasturiy ta'minot kompyuter bilan birgalikda yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minot alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin.

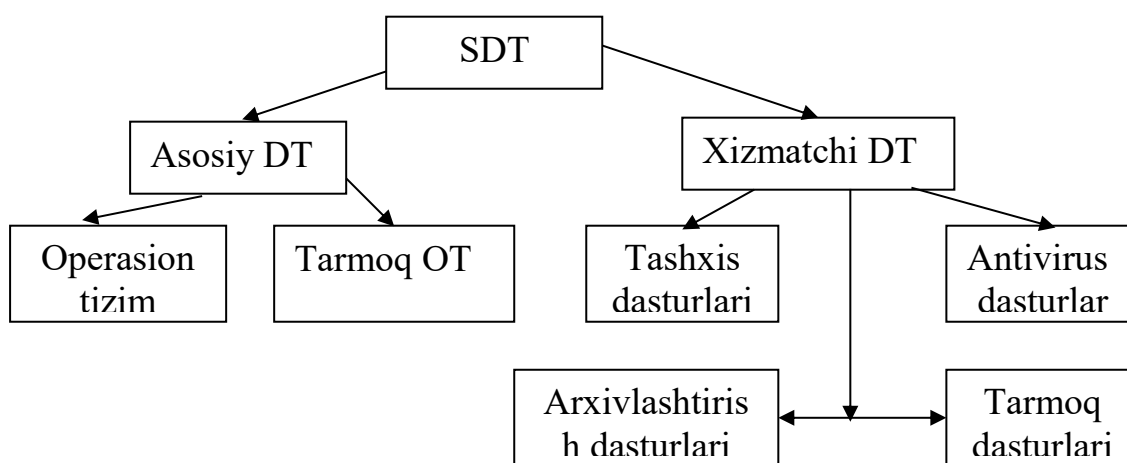
Asosiy dasturiy ta'minot (baze software) - bu, kompyuter ishini ta'minlovchi dasturlarining minimal to'plamidan iborat.

Ularga quyidagilar kiradi:

- *operatsion tizim (OT)*;
- *tarmoq operatsion tizimi*.

Yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotga asosiy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muxitini (interfeysni) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar kiradi. Bo'lar tashxis qiluvchi, kompyuterning ishchanligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlardir.

SHunday qilib, sistemaviy dasturiy ta'minotni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin.



Operatsion tizim (OT). kompyuterning yoqilishi bilan ishga tushuvchi ushbu dastur kompyuterni va uning resurslarini (tezkor xotira, diskdagi o'rinlar va xokazo) boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa dasturlarni (amaliy dasturlarni) ishga tushiradi.

OT foydalanuvchi va amaliy dasturlar uchun kompyuter qurilmalari bilan qulay muloqotni(interfeysni) ta'minlaydi.

Drayverlar. Ular OT imkoniyatlarini kengaytiradi. Jumladan, kompyuterning kiritish - chiqarish qurilmalari (klaviatura, sichqoncha, printerlar va boshqalar)ni boshqarishda yordam beradi. Drayverlar yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni ulash yoki mavjud qurilmalardan nostandart ravishda foydalanish mumkin.

Hozirgi davrda ko'plab OTlar mavjud:

- UNIX;
- MS DOS;
- OS/2;
- WINDOWS 95;
- WINDOWS NT;
- WINDOWS 98;

Birinchi Shaxsiy kompyuterlar OT ga ega emas edilar. kompyuter tarmoqqa ulanishi bilan protsessor doimiy xotiraga murojaat etar edi. Ularda murakkab bo'lmagan dasturlash tili, masalan, Beysik yoki shunga o'xshash tilni qo'llovchi, ya'ni uni tushunib, unda yozilgan dastur bilan ishlay oluvchi maxsus dastur yozilgan bo'lar edi. Ushbu til buyruqlarini o'rganish uchun bir necha soat kifoya qilar, so'ngra kompyuterga uncha murakkab bo'lmagan dasturlarni kiritish va ular bilan ishlash mumkin bo'lar edi. kompyuterga magnitofon ulangach, chet dasto'rni ham yuklash imkoniyati yaratildi. Buning uchun bitta, LOAD buyrug'i kifoya edi, xolos.

kompyuterga disk yurituvchilar ulanishi bilan OTga bo'lgan zaruriyat paydo bo'ldi. Disk yurituvchi magnitofondan shunisi bilan farq qiladiki, bu qurilmaga erkin murojaat etish mumkin.

Diskdagi dasturlarni faqat nomi orqali yuklash imkonini beruvchi operatsion tizim ishlab chiqildi va u ***disk operatsion tizimi (DOT)*** deb nom oldi.

DOT nafaqat diskdagi fayllarni yuklash, balki xotiradagi fayllarni diskka yozish, ikkita faylni bitta sektorga tushishining oldini olish, kerak bo'lgan paytda fayllarni o'chirib tashlash, fayllarni bir diskdan ikkinchisiga ko'chirish (nusxa olish) kabi ishlarni ham bajara oladi. Umuman olganda, DOT foydalanuvchini alohida qog'ozlarda ko'plab yozuvlarni saqlashdan halos etdi, disk yurituvchilar bilan ishlashni soddalashtirdi va xatolar sonini sezilarli darajada kamaytirdi.

OT larning keyingi rivojlanishi apparat ta'minotining rivojlanishi bilan parallel bordi. Egiluvchan disklar uchun yangi disk yurituvchilar paydo bo'lishi bilan OT lar ham o'zgardi. Qattiq diskarning yaratilishi bilan, ularda o'nlab emas, balki yuzlab, hatto minglab fayllarni saqlash imkoniyati yaratildi. Shu sababli fayllar nomida ham anglashilmovchiliklar paydo bo'la boshladi. Ana shunda DOT lar ham ancha murakkablashdi. Ularga diskarni kataloglarga bo'luvchi va ushbu kataloglarga xizmat ko'rsatuvchi vositalar (kataloglar orasida fayllarni ko'chirish va nusxa olish, fayllarni saralash va boshqalar) kiritildi. Shunday qilib, disklarda faylli struktura paydo bo'ldi. Uni tashkil etish va unga xizmat ko'rsatish vazifasi esa OT ga yuklanadi. Qattiq disklar yanada katta o'lchamlarga ega bo'lishi bilan OT ularni bir nechta mantiqiy diskarga bo'lishni ham «o'rganib» oldi.

Ular bir yangi paydo bo'layotgan OT kompyuterning tezkor xotirasidan yanada yaxshi, unumliroq foydalana oladi va yanada quvvatli protsessorlar bilan ishlay oladi.

1981 yildan 1995 yilgacha IBM PC kompyuterlarni asosiy operatsion tizimi MS DOS edi. Shu yillar ichida u MS DOS 22 versiyasigacha bo'lgan rivojlanish bosqichlarini bosib o'tdi.

MS DOS foydalanuvchi bilan kompyuterning apparat ta'minoti o'rtasidagi «vositachi» bo'lib xizmat qildi. Shuning bilan birga u insonga qaraganda kompyuterga yaqinroqdir. Kompyuterni ta'mirlash va unga xizmat ko'rsatish bo'yicha ko'pgina ishlar ham MS DOS da bajarilar edi.

WINDOWS 95, WINDOWS NT, WINDOWS 98 lar grafik interfeysli OT lar hisoblanadi, chunki ular foydalanuvchi bilan grafik tasvirlar (yorliqlar, belgilar) yordamida muloqot qilish imkonini beradilar.

Tarmoq OT. Tarmoqqa ulangan kompyuterlarni yakkahol va birgalikda ishlashini ta'minlovchi maxsus dasturlar majmuasidan iborat OT- *tarmoq operatsion tizimi* deb ataladi. Ushbu OT, jumladan, tarmoq ichra ma'lumotlarni ayirboshlash, saqlash, qayta ishlash, uzatish kabi xizmatlarni ko'rsatadi.

Asosiy dasturiy ta'minotni qo'shimcha ravishda o'rnatiladigan xizmat ko'rsatuvchi dasturlar to'plami to'ldirib turadi. Bunday dasturlarni ko'pincha utilitlar deb atashadi.

Utilitlar - bu, ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'shimcha operatsiyalarni bajarishga yoki kompyuterga xizmat ko'rsatishga (tashxis, apparat va dasturiy vositalarni testlash, diskdan foydalanishni optimallashtirish va boshqalar) mo'ljallangan dasturlardir.

Test savollari

1. Qaysi dasturlar foydalanuvchi dasturlarini boshqarish, rejalash EXM xisoblash resurslarini boshqarish uchun mo'ljallangan?

- a) *Operatsion tizimlar
- b) Operatsion qobiqlar
- c) Utilitlar
- d) Dasturlash tillari

2. Foydalanuvchi operatsionn tizim komandalari bilan ishlashni yngilashtirishga qaratilgan dasturlar?

- a) Operatsion tizimlar
- b) *Operatsion qobiqlar
- c) Utilitlar
- d) Dasturlash tillari

13-MAVZU: OPERATSION SISTAMALAR VA ULARNING TURLARI, OPERATSION SISTEMALARNING TARIXI (2 soat ma'ruza)

Reja

- 1. Zamonaviy operatsion tizimlar
- 2. BIOS kengaytmasi bloki
- 3. DOS bazaviy bloke
- 4. Buyruqli protsessor

Hozirgi paytda turli hil operatsion sistemalar yaratilgan bo'lib, ular tuzilishiga ko'ra har-hil vazifalarni bajaradi. Misol uchun, **UNIX** operatsion sistemasi setlar ya'ni tarmoqlar bilan juda yaxshi ishlaydi lekin, disklar bilan ishlashda turli kamchiliklarga ega. MS DOS operatsion sistemasi esa tarmoq bilan ishlada qiyinchilik tug'diradi. Operatsion sistemalar (OS) foydalanuvchi va kompyuter orasida muloqotni amalga oshiruvchi maxsus dasturlardir. U tezkor xotiradan

foydalanish, disklar ustida amallar bajarish hamda kompyuterning boshqa qurilmalar ishlarini boshqaradi.

✓ **Operatsion sistemalar turli masalalar uchun mo'ljallangan bo'ladi. Hozirgi zamon operatsion sistemalari quyidagi guruhlariga bo'linadi:**

✓ Kichik hajmdagi Shaxsiy EHMLarga mo'ljallangan OS (MS DOS, PC DOS);

✓ O'rta hajmdagi Shaxsiy EHMLarga mo'ljallangan grafik OS (Windows, Apple OS);

✓ Katta hajmdagi mantiqiy tarmoqlarni boshqaruvchi OS (Windows NT, Windows XP, Unix, Xenix, Linux).

✓ Windows operatsion sistemasida MS DOS operatsion sistemasiga nisbatan grafik imkoniyatlari mavjudligi uchun ancha qulaydir, ammo Windowsdan foydalanish uchun tezkor kompyuter va kattaroq xotira hajmi talab qilinadi.

Operatsion tizimni yuklovchi — bu Boot Record va Sistem Bootstrap dasturli modulidir.

Odatda oddiygina yuklovchi deb ataladigan bu modul tezkor xotiraga DOS ning ushbu ikkita faylini o'qish uchun mo'ljallangan: BIOS kengaytirmaning IBMBIO.COM moduli (yoki EM BIOS) va uzilishlarni qayta ishlash moduli. Yuklovchi har bir formatlangan diskda 0-yo'lakning 0-tomonida 1-sektorda joylashadi. Yuklovchining hajmi 512 bayt, ya'ni bu uncha katta bo'lmagan dastur. Yuklovchi boshlanishida BIOS to'g'risida (firma-tayyorlovchi nomi va tizimning sana - versiyasi) va diskdagi yozuvlarning strukturasi to'g'risida (disk formata, diskdagi va klasterdagi sektorlar soni, fayllarni joylashtirish jadvallari soni va b.) xizmat ma'lumoti joylashtiriladi, keyin esa dastur-yuklovchining o'zi joylashadi.



BIOS mashinaning doimiy xotirasi (DX) da joylashgan va shuning uchun shaxsiy komSHK ning shu modeli uchun barcha mumkin bo'lgan operatsion tizimlarning umumiy va o'zgarmaydigan qismi hisoblanadi. DE58 ichidagi narsani o'zgartirish murakkab ishdir va shuning uchun amalda bajarilmaydi. Lekin, kerak bo'lib qolganda, BIOS vazifalarini, qo'shimcha modullar yordamida kengaytirish yo'li bilan o'zgartirish mumkin. Bu zaruriyat quyidagi holatlarda kelib chiqishi mumkin:

- SHK ga yangi tashqi qurilmalar ulanganda;
- tezkor xotirada diskni modellashtirilganda (virtual yoki elektron disk);
- standart bo'lmagan buyruqli protsessorni ishlatganda va b.

Bunday qo'shimcha modul IBMBIO.COM (yoki EM BIOS) bloki-dir; bu blok go'yoki BIOS ustiga qurilgan bo'lib, uning imkoniyatlarini o'zgartiradi va to'ldiradi. Bu dasturli modul tizimli diskda saqlanadi. DOS funktsiyalarining o'zgarganligi yoki to'ldirilganligi to'g'risidagi kerakli ma'lumotlar operatsion tizimga, IBMBIO.COM dasturi bilan fayl konfiguratsiyasi (DOS sozlamasi) CONFIG.SYS da saqlanayotgan buyruqlar yordamida, xabar beriladi. Har safar SHK ishga tushirilgandan keyin DOS tizimli diskning o'zakli katalogini qarab

chiqadi va unda CONFIG.SYS faylini qidiradi. Agar bu fayl topilsa, u holda DOS unda joylashgan barcha buyruqlarni bajaradi.

Agar konfiguratsiya fayli yo'q bo'lsa, u holda unga kirishi mumkin bo'lgan buyruqning parametrlariga qiymatlar "indamaslik" tamoyili bo'yicha taqdim etiladi. Konfiguratsiyaning o'zgartirilgan buyruqlari faqat SHK ning shu joriy ishlash seansi uchungina uning navbatdagi qayta ishga tushgunga qadar o'rnatiladi.

Ko'pincha BIOS modulining kengaytmasi BIOS da saqlanayotgan drayverlarni mantiqiy almashtirish va yangi drayverlarni ulash vazifalarini bajaradi.

BIOS modulining kengaytmasi yana ushbu ikkita vazifani ham bajaradi:

- DOS uzilishlarini qayta ishlash modulini yuklaydi;
- buyruqli protsessorni yuklaydi va unga boshqarishni uzatadi.

Shunday qilib, IBMBIO.COM SHK asosiy konfiguratsiyasining o'zgarishini hisobga oluvchi va tashqi qurilmalarning qo'shimcha drayverlarini saqlovchi BIOS kengaytmasidir.

Bu DOS ning markaziy bloki bo'lib, u operatsion tizimning asosiy vazifalarini — SHK resurslarini va bajariladigan dasturlarni boshqarishni amalga oshiradi.

Bu blokda resurslarni (jumladan, tashqi qurilmalarni) boshqarish drayverlar vositasi bilan boshqarishga nisbatan yuqog'iroq, darajada, ya'ni drayverlarga murojaat qilishni tashkil etish asosida amalga oshiriladi. Ana shu tashkil etishning boshida fayl tizimi yotadi.

DOS bazaviy blokining asosini (IBMDOS.COM fayli) yuqori darajadagi uzilishlarni qayta ishlovchilar tashkil egadi; shuning uchun bu blok ko'pincha uzilishlarni qayta ishlash bloki yoki moduli deb ataladi.

Uzilishlarni qayta ishlash moduli IBMDOS.COM (yoki MSDOS.SYS) nomiga ega va tizimli diskda joylashgan. IBMDOS.COM SHK ning hamma resurslarini mantiqiy darajada (BIOS ni boshqarish darajasiga nisbatan yuqoriroq) boshqarish (va taqsimlash) dasturlarini o'z ichiga oladi; xususan, IBMDOS.COM da TK, bilan ishlaganda BIOS drayverlarini qims dasturlar kabi ishlatuvchi, yuqori darajadagi uzilishlarni qayta ishlovchi dasturlar joylashadi.

IBM DOS.COM ning muhim dasturlari — bu faylli tizimni boshqarish, disklar bilan qiymatlarni blokli almashtirish, asosiy xotirani taqsimlash dasturlaridir.

Buyruqli protsessor (BP) foydalanuvchining SHK bilan o'zaro ishini amalga oshiradi. U DOS fayli hisoblanadi va Command.COM nomiga ega.

O'zaro ishlash buyruqlar yordami bilan amalga oshiriladi. Buyruqlar ikki tipda bo'ladi: ichki va tashqi. Ichki buyruqlar BP ning o'zining tarkibiga kiradi va DOS yuklangandan keyin tezkor xotirada joylashadi (rezidentli buyruqlar). Tashqi buyruqlar MS DOS tarkibiga kiruvchi .EXE va .COM tipidagi fayllardir.

BP ning asosiy vazifalarilari quyidagilardir:

1. Klaviaturadan yoki buyruqli fayldan kiritilgan buyruqlarni qabo'l qilish va tahlil qilish.
2. COMMAND.COM faylida mavjud bo'lgan DOS ichki buyruqlarini bajarish.
3. MS DOS ning tashqi buyruqlarini yuklash va bajarish; DOS imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturlar (utilita) va .COM va .EXE tipidagi amaliy dasturlar.

Konfiguratsiya fayli yordamida operatsion tizimni kengaytirish va SHK ba'zi qurilmalarining ishlashiga ta'sir ko'rsatuvchi o'rnatuvchi parametrlarni o'zgartirish mumkin, xususan, yangi tashqi qurilmalarni ishlatish imkoniyatini ta'minlovchi drayverlarni ulash mumkin.

Tizimni konfiguratsiyalash quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- operatsion tizimni aniq bir apparat resurslariga moslashtirish;
- foydalanuvchining hamjihatlik interfeysini optimallashtirish va yaratish;
- DOS va SHK ning ishlash samaradorligini oshirish.

Konfiguratsiyalash CONFIG.SYS faylida berilgan ko'rsatmalar (direktivalar) bo'yicha, tizimni yuklash vaqtida amalga oshiriladi, bunda quyidagi vazifalarlar bajarilishi mumkin:

- operatsion tizimning ish rejimlarini o'rnatish;
- yangi tashqi qurilmalarning va qo'shimcha xotiraning drayverlarini ulash;
- DOS rezident dasturlarini yuqori xotiraga o'tkazish imkoniyatini ta'minlash;
- xotirani strukturlash (masalan, kiritish-chiqarish buferlari uchun xotira maydonlarini ajratish va sh. u.), utilitalarni sozlash, tizimning sharoitlarini shakllantirish va sozlash maqsadida DOS parametrlarini o'rnatish;
- rezident dasturlarni yuklash;
- kiritish-chiqarish standart qurilmalarini identifikatsiyalash.

CONFIG.SYS fayli SHK ning barcha resurslarini (dasturli va apparatli) ma'lum chegaralarda o'zgartirish va shakllantirish imkonini beruvchi maxsus buyruqlarni o'z ichiga oladi.

SHK da ishlaganda ba'zi bir doimiy jarayonlarning bajarilishini ta'minlovchi bir hil buyruqlarni tez-tez bajarishga turo'ri keladi. Operatsion tizim bu tez-tez takrorlanadigan buyruqlarni maxsus faylga birlashtirish imkonini beradi, bu fayl buyruqli fayl deyiladi (VAT kengaytmasi bilan, shuning uchun uni ko'pincha batch-fayl deyiladi; batch—paketli degan ma'nomi anglatadi). Buyruqli faylga kiritilgan hamma buyruqlar bu faylni bajarish ishga tushirilganda avtomatik ravishda bajariladi.

Eng muhim buyruqli fayllardan biri jarayonlarni avtoyuklash AUTOEXEC.BAT faylidir, uning bajarilishi bilan odatda DOS ni konfiguratsiyalash yakunlanadi. AUTOEXEC.BAT, tizim ishga tushgandan keyin foydalanuvchi har doim berishi kerak bo'lgan DOS buyruqlarini o'z ichiga oladi, foydalanuvchini trivial (oddiy) amallarni bajarishdan ozod egadi.

AUTOEXEC.BAT fayliga kiritilgan buyruqlar bo'yicha quyidagi jarayonlar bajarilishi mumkin:

- operatsion sharoitni va DOS ning ish rejimlarini shakllantirishni yakunlash;
- bajariladigan fayllarni va qiymatli fayllarni qidirishning alternativ yo'llarini o'rnatish;
- tez-tez ishlatiladigan marshrutlar uchun yo'llar nomini belgilash;
- rezident dasturlarni yuklash;
- biror dasturli qobiqni, masalan, Window Commander ni ishga tushirish;
- ishchi katalogni o'rnatish;
- kiritish-chiqarish standart qurilmasini qayta belgilash;

- foydalanuvchi tomonidan ma'lumot kiritishga DOS taklifining ko'rinishini shakllantirish;
- sananing va vaqtning joriy qiymatlarini o'rnatish.

Test savollari

1. BIOS tizimi kompyuterda qanday xotirasida saqlanadi?

- a) Kattik diskda
- b) Tezkor xotirada
- c) Tizimli diskda
- d) *Doimiy xotirada

2. BIOS tizimining asosiy vazifasi nimadan iborat?

- a) * Kompyuter qurilmalarini sozligini tekshirish va operatsion tizimni yuklab boshqarishni unga uzatish
- b) Operatsion tizim ishini boshqarish
- c) Kompyuter qurilmalarini bir me'yorda ishlashini ta'minlash
- d) Dastur ta'minotini bir me'yorda ishlashini ta'minlash

14-MAVZU: OPERATSION TIZIMNING ICHKI BUYRUQLARNING TASNIFI. OPERATSION SISTEMANING TASHQI BUYRUQLARI VA UNI ISHLATISH XUSUSIYATLARI (2 soat ma'ruza)

Reja:

1. Fayllardan nusxa olish.
2. Fayllarni o'chirish
3. Kataloglar bilan ishlash.

Foydalanuvchi va EHMning muloqoti foydalanuvchining MS DOS operatsion sistemasiga ketma-ket beriladigan buyruqlari asosida tashkil etiladi. Buning uchun ichki va tashqi buyruqlar berilgan bo'lib, ichki buyruqlar COMMAND.COM buyruq faylida, tashqi buyruqlar esa alohida fayl ko'rinishida bo'ladi. Quyida DOS ning ichki buyruqlar ro'yxati keltirilgan.

Ichki buyruqlar:

BREAK - to'xtatish;
CD - joriy katalogni o'zgartirish;
CLS - ekranni tozalash;
COPY - fayl yoki kataloglardan nusxa olish;
DATE - joriy sanani kiritish;
DELETE - faylni o'chirish;
DIR - joriy katalogdagi fayllar ro'yxatini ekranga chiqarish;
COMMAND.COM - buyruq protsessori;
FOR - takrorlash buyrug'i;

GOTO - buyruq faylidagi metkaga o'tish;
IF - buyruq faylidagi shartni tekshirish;
MD - yangi katalog tuzish;
PATH – Zaruriy qullaniladigan fayllar yolini o'rnatish;
PAUSE - buyruq faylini ishini to'xtatish;
PROMPT - DOS taklifi belgisini o'zgartirish
REM - buyruq faylidagi izox;
REN - fayl nomini o'zgartirish;
RD - katalogni o'chirish;
SET - o'zgaruvchini belgilash;
SHIFT - buyruq fayli parametrlari nomerlarini surish;
TIME - vaqtni kiritish;
TYPE - fayl tarkibini ekranda ko'rish;
VER - DOS versiyasini aniqlash;
VOL - formatlash jarayonida diskka quyilgan belgini ko'rsatish;

Tashqi buyruqlarning ro'yxati quyidagicha:

APPEND - berilganlarni izlash uchun qushimcha kataloglarni belgilash;
ASSIGN - disk yurituvchi mantiqiy nomini (harfni) o'zgartirish;
ATTRIB - fayl atributini ko'rsatish yoki o'zgartirish;
BACKO'P - fayllarning arxiv nusxalarini yaratish;
CHKDSK - diskni tekshirish va ma'lumot olish;
COMMAND - MS DOS buyruq protsessorini ishga tushirish;
DEBUG – Yuklovchi fayllarni islash jarayonini dizassemblerlanishini ko'rib chiqish;
DISKCOMP – Yumshoq disklarni solishtirish;
DISKCOPY - Yumshoq diskdan nusxa olish;
EDLIN - sodda matn muharriri;
EXE2BIN - EXE faylini ikkilik kodga o'tkazish;
FASTOPEN - fayllarni ochish tezligini oshirish;
FC - fayllarni solishtirish;
FDISK - qattiq diskni konfiguratsiyasini o'rnatish;
FIND - fayldagi biror jumlaning izlash;
FORMAT - diskni formatlash;
GRAPHICS - ekrandagi tasvir nusxasini bosmaga tayyorlash;
HELP - DOS buyruqlari haqida ma'lumotlar beruvchi yordamchi fayl;
JOIN - disk yurituvchini berilgan katalogga mantiqan bog'lash;
LABEL - disk belgisini ko'rish yoki belgi qo'yish;
MIRROR - fayllarni o'chirishni nazorat qilib borish buyrug'i;
MODE - qurilmalar ishi holatlarini o'rnatish;
MORE - monitor ekraniga sahifalarga bo'lib chiqarish;
PRINT - matn faylini fon bilan bosmaga chiqarish;
ECOVER - qismlari buzilgan faylni tiklash;

REPLASE - fayllarni yangi versiyalari bilan almashtirish;
SORT - berilganlarni saralash;
SUBST - katalog nomini disk yurituvchi belgisiga almashtirish;
SYS - sistema fayllarini diskka ko'chirish;
TREE - diskdan kataloglar shaxobchasini chiqarish;
UNDELETE - o'chirilgan fayllarni tiklash buyrug'i;
UNFORMAT - formatlangan diskni qayta tiklash buyrug'i;
XCOPY - fayldan nusxa olish (COPY ga nisbatan imkoniyati ko'proq).

Fayllardan nusxa olish

Fayllardan nusxa olish quyidagi amallardan foydalanish imkonini beradi:

- biror disk yoki katalogdagi faylning nusxasini biror disk yoki katalogda hosil qilish;

- niqob belgilaridan foydalanib, fayllar to'plamidan nusxa olish fayl nomini o'zgartirib nusxa olish; ikki yoki bir necha fayllarni yagona faylga birlashtirish.

Qayd etish lozimki, nusxa olish bilan katalogda avvaldan mavjud bo'lgan fayl kabi nomlangan faylning hosil qilinishi natijasida mazkur katalogdagi avvalgi fayl buziladi.

A: diskdagi abmskr fayldan V: diska nusxa olish buyrug'i namunasini ko'rsatamiz:

copy a:abmskr b:

Mazkur copy buyrug'i bir-biridan bo'sh joy bilan ajralib turgan ikki parametrga ega bo'lib, ularning birinchisi nusxa olinayotgan fayl tutgan o'rni va nomini bildirsa, ikkinchisi esa, hosil qilinayotgan fayl o'rni hamda nomini bildiradi. Agarda keltirilgan namunadagi kabi hosil qilinayotgan fayl nomi ko'rsatilmasa, bu uning nomi nusxa olinayotgan fayl nomi kabi bo'lishi kerak ekanligini bildiradi.

Namunadagi buyruq quyidagi ko'rinishda ham kiritilishi mumkin edi:

copy a:abmskr b:abmskr

Buyruq bajarilgach, MS DOS nechta fayldan nusxa olinganligi haqida xabar beradi:

1 File(s) copied (1 fayldan nusxa olindi)

Agarda nusxa olinayotgan fayl nomi noto'g'ri ko'rsatilsa, quyidagi xabar chiqariladi:

File Not Found (Fayl topilmadi)

Fayllar to'plamidan nusxa olish uchun niqob belgilaridan foydalanish kerak bo'ladi. Masalan, joriy disk yoki katalogdagi kengaytmasi .txt bo'lgan barcha fayllardan a: diskka nusxa olish uchun buyruq ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

copy *.txt a:

Faraz qilaylik a: joriy diskda .txt kengaytmali fayllar quyidagicha bo'lsin:

lada.txt

sony.txt

toto.txt

Bu vaziyatda MS DOS nusxa olingan fayllar nomi va soni haqida axborot beradi:

A: lada.txt

A: sony.txt

A: toto.txt

3 File(s) copied

(3 fayldan nusxa olindi)

Nusxa olinayotgan fayllar uchun diskda yetarlicha joy bo'lmasa, MS DOS ko'chirilayotgan fayllar uchun joy yetarli emasligi va nechta fayldan nusxa olingani haqida xabar beradi.

Nusxa olish chog'ida hosil qilinayotgan fayl nomini o'zgartirish ham mumkin. Misol, a: diskdagi lada.txt fayldan b: diskka niva.txt nomi bilan nusxa olmoqchi bo'lsak, nusxa olish buyrug'i quyidagicha yozilishi kerak:

copy a:lada.txt b:niva.txt

Bir necha faylning nomini o'zgartirib nusxa olish uchun niqob belgilaridan foydalanish mumkin:

Masalan, barcha .txt kengaytmali fayllardan a: diskdan b: diskka .bak kengaytma bilan olish uchun

copy a:*.txt b:*.bak

buyrug'idan foydalanamiz.

Nomlarini o'zgartirib nusxa olish bilan hosil qilinayotgan fayllarni nusxa olinayotgan katalogning o'ziga ham joylashtirish mumkin. Ammo aynan bir katalogga fayllar nomlari o'zgartirilmay nusxa olish buyrug'i berilsa, ekranga quyidagi xabar chiqariladi:

File cannot be copied onto itself

0 File(s) copied

(0 fayldan nusxa olindi)

Type buyrug'i

Matn faylini monitor ekranida ko'rib chiqish mumkin. Buning uchun **type** buyrug'idan foydalaniladi:

type a:brr1.txt

Ko`pincha matn fayli o`lchami katta bo`lgani uchun ekranga sig`maydi. Bu xolda more buyrug`i yordamga o`tadi, yani:

type a:brr1.txt | more

Saxifama-saxifa matnni ko`rishlik **more** buyrug`i yordamida amalga oshiriladi. Ixtiyoriy qatorda uni to`xtatishlik CTRLQS yoki PAUSE tugmachalari orqali amalga oshiriladi.

Ren buyrug`i

Fayl nomlarigina o`zgartirish **rename** buyrug`i orqali amalga oshiriladi.

ren a:brr1.txt alm.txt

Niqob belgisi yordamida fayl nomlarida o`zgarish hosil qilish quyidagicha amalga oshiriladi:

ren *.txt *.bak

Fayllarni bosmaga chiqarish

Fayllarni bosmaga chiqarish print buyrug`i yordamida amalga oshiriladi:

print a:brr.txt

Agarda bir necha fayllar ketma-ket bosmaga chiqarish talab etilsa, u xolda:

print a:brr1.txt brr2.txt brr3.txt

tarzida buyruq beriladi.

Fayllarni o`chirish

Tasodifan o`chirilgan fayllarni usha zamon undelete buyrug`i bilan tiklash mumkin, biroq o`chirish amalidan keyin boshqa amallarni bajarilishi tiklashga imkon bermaydi. Bu xolda **mirror** buyrug`i yordamga o`tadi.

mirror /ta /tb,

yani, /t kalitidan foydalanilgan xolda a: va b: disklar nazoratda bo`ladi.

Fayllarni o`chirish delete buyrug`i yordamida amalga oshiriladi:

Delete a:muh.txt

Buyruqda /r kalitidan foydalanilsa, o`chirishni ta`kidlash haqidagi axborot chiqadi:

**del a:muh.txt /p
muh.txt,Delete (Y,N)?**

Faylni o`chir uchun Y, aksincha N ko`rsatiladi.

Faylni o`chirishda niqoblar yordamida amalga oshirilsa, buyruq quyidagicha yoziladi:

del a:*.txt

Agarda a: diskdagi servmar katalogidagi barcha fayllarni o`chirish lozim bo`lsa,

del a:\servmar*.*

ko`rinishda buyruq yoziladi.

Katalog bilan ishlash

Odatda foydalanuvchi tomondan ishlayotgan diskni ishchi yoki joriy disk deb yuritiladi. Disklardagi o`zga kataloglar bilan ishlash uchun quyidagi ikki amaldan birini tanlash kerak:

- o`zga katalog bilan ishlash uchun uning to`liq nomini ko`rsatish:
- **SD** buyrug`i yordamida kerakli katalogga o`tish va ana shu katalogni joriy qilish.

Katalogni dialog tizimi yordamida klaviaturadan quyidagicha hosil qilish mumkin:

K: **A:\>** (Dosni yuklangan holatida turipti.)
f: **md abmskr** ↵ (**enter**) (bu yerda md buyrug`i yordami da abmskr nomli katalog hosil qildik.)
f: **cd abmskr** ↵
f: **copy con muhammad** ↵ (klaviaturadan to`ridan to`ri muhammad nomli fayli hosil qilinadi)
k: **A:\ABMSKR>** (**abmskr** katalogi hosil bo`lganligi va uni ichiga kirib ishlash mumkinligi ko`rinadi)
F: "Kompyuterni seving va o`rganing" {**ctrlQz** } (tugmachalari bosiladi)
K: Matndan keyin ^ - belgi bilan fayl yopilganligi ko`rsatiladi.
Kataloglar bilan ishlash jarayonida disk yoki katalog joriy ekanligini ko`rsatish **PROMPT** buyrug`i orqali bajariladi.

PROMPT taklif belgilari orqali har hil katalogga oid o`zgartirishlar qilish mumkin, buyruqdan keyin yoziladigan taklif belgilarining manolari quyidagicha:

\$p-joriy saqlagich va katalogni ko`rsatib turish:

\$n-joriy saqlagichni ko`rsatib turish:

\$d-joriy sanani ko`rsatib turish:

\$t-joriy vaqtni ko`rsatib turish:

\$h-chapdagi bir belgini o`chirish:

\$c-kodi 27 bo`lgan belgi (**ESC**):

\$g-">" belgisi.

Misolalar:

K: **A:\>**

F: **A:\> prompt \$p\$t enter**

K: **A:\18:51:47.02**

F: **prompt \$n\$d enter**

K: **A Sat 02-28-1998**

F: **prompt \$g enter**

K:>

Kataloglarda fayllar ro'yxati

Kataloglar tarkibidagi fayllar ro'yxati **DIR** buyrug'i yordamida ekranda ko'riladi. Ko'rib chiqishlarni ustun, saxifama-saxifa holatda bajarish mumkin. Misol:

dir /w (ekranga fayllar ro'yxati ustun ko'rinishida chiqadi).

dir /p (ekranga fayllar ro'yxati saxifama-saxifa chiqadi).

Ekranga chiqarilayotgan ro'yxat turli yo'llar bilan saralanishi mumkin. Buning uchun buyruq so'ngida /o kalitini va quyidagi harflardan birini yozish kerak:

(n)- nomlariga ko'ra saralash;

(e)- kengaytmalariga ko'ra saralash;

(d)- yaratilish sanalarga ko'ra saralash;

(s)- o'lchamlariga ko'ra saralash; Agarda ikkinchi harfdan avval (-)chiziqcha belgisi yozilsa, saralash ushish tarzida emas, kamayish tartibida olib boriladi. Masalan:

dir a: \ abms hr / on

dir a: \ abms hr / on

Diskdagi kataloglar shoxobchasini ko'rish **tree** buyrug'i yordamida bajariladi. Misol:

Tree a

Kataloglarni o'chirish

Katalogni o'chirish uchun **rd** buyrug'idan foydalaniladi. Misol:

del a:\ABMSHR\BRR1

buyruq bajarilgandan so'ng katalogdagi **BRR1** fayli o'chadi.

Misol: **rd ABMSHR** (katalog **ABMSHR** va uning tarkibidagi qism kataloglar ham o'chadi)

Kataloglardan nusxa olish

Kataloglardan nusxa olish **xcopy** buyrug'i orqali amalga oshiriladi. Misol:

xcopy a:\ABMSHR\BRR1 c:

Katalogdagi barcha fayllardan nusxa olish uchun quyidagi kalitlardan foydalanish kerak:

/s- bo'sh bo'lmagan barcha qism kataloglardagi fayllardan nusxa olish; **/s /e** - bo'sh kataloglardan ham nusxa olish.

Katalogni qayta nomlash uchun **rename** buyrug'idan foydalaniladi. Misol:

rename a:\ABMSHR MUHAMMAD

bu buyruqdan so'ng ABMSHR katalog nomi MUHAMMAD nomga almashadi,

Fayl atributlarini ko'rish va o'rnatish uchun ATTRIB buyrug'idan foydalaniladi. ATTRIB buyrug'ini qo'llanilishi quyidagicha:

ATTRIB [+R/-R] [+A/-A] [+S/-S] [+H/-H] [DISK:] [yo'l] [fayl nomi] [/S] [/D]"

Bu yerda + atributni o'rnatish

- atributni olib tashlash"

R - faqat o'qish" atributi"

A - arhivli" atributi"

S - sistemali" atribut"

H- yopiq" atributi"

"[disk:] [yo'l] [fayl nomi]- qayta ishlash uchun ko'rsatilgan fayl yoki fayl guruhi

/S - ko'rsatilgan nom bo'yicha joriy katalogdan va uning oyna kataloglaridan fayllarni qayta ishlash"

/D-fayllar va natijalarni qayta ishlas

Test savollari

1. COMMAND.COM fayli bu?

- a) Buyruq protsessori
- b) Operatsion tizimning asosiy fayli
- c) Operatsion tizimning ichki buyuklarini o'zida tashkil etuvchi fayl
- d) * Yuqoridagilarni barchasi to'g'ri

2. CHKDSK buyrigini vazifasi ... dan iborat?

- a) *Disk xolatini tekshirish
- b) Diskdagi fayllar ruyxatini ko'rish
- c) Diskli xotirani sozlash
- d) Diskli xotiradagi kataloglar ro'yxatini ko'rish

15-mavzu: Windows operatsion sistemasi va uning turlari (2 soat amaliy)

Reja

- 1. Windows operatsion sistemasi
- 2. Windows operatsion sistemasining turlari

Shaxsiy kompyuterlar inqilobi bundan 35 yil avval boshlangan edi — Microsoft 1985 yil 20 noyabr kuni MS-DOS o'rniga yangi tizim — Windows'ning birinchi versiyasini taqdim etgandi.



The Verge'ning yozishicha, Windows 1.0 bugun biz foydalanayotgan Windows tizimlaridan keskin farq qilardi. Shunga qaramay, kompyuterlar uchun mo'ljallangan jahondagi eng ommabop operatsion tizimning so'nggi versiyasi — Windows 10'da ham 30 yil avvagi tizimda ko'rsa bo'ladigan skroll-barlar, drop-daun menyular, yorliqlar, muloqot oynalari va Notepad hamda MS Paint kabi dasturlar bor.

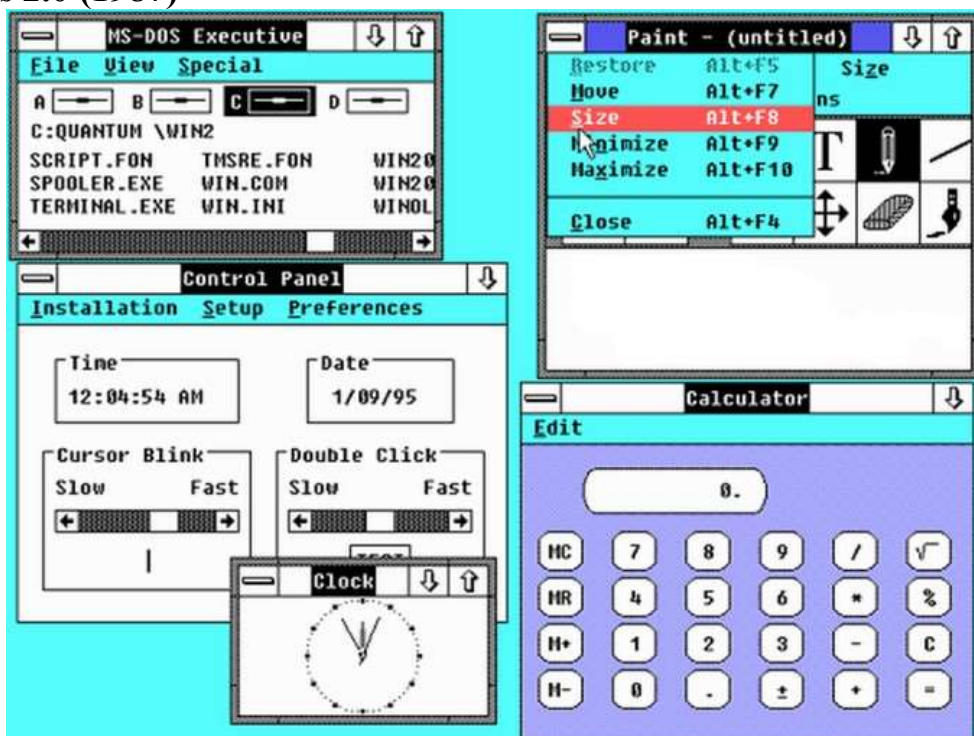
Mobil qurilmalarning ommalashib, ular uchun mo'ljallangan operatsion tizimlar kundan-kunga takomillashib borayotgani sabab, 2045 yilda ham biz Windows'ning keyingi 30 yillik tarixiga nazar tashlashimiz ehtimoli kam. Bugun esa Microsoft'ni Microsoft qilgan operatsion tizim o'tgan davr mobaynida qanchalik o'zgarganini kuzatishimiz mumkin.

Windows 1.0 (1985)



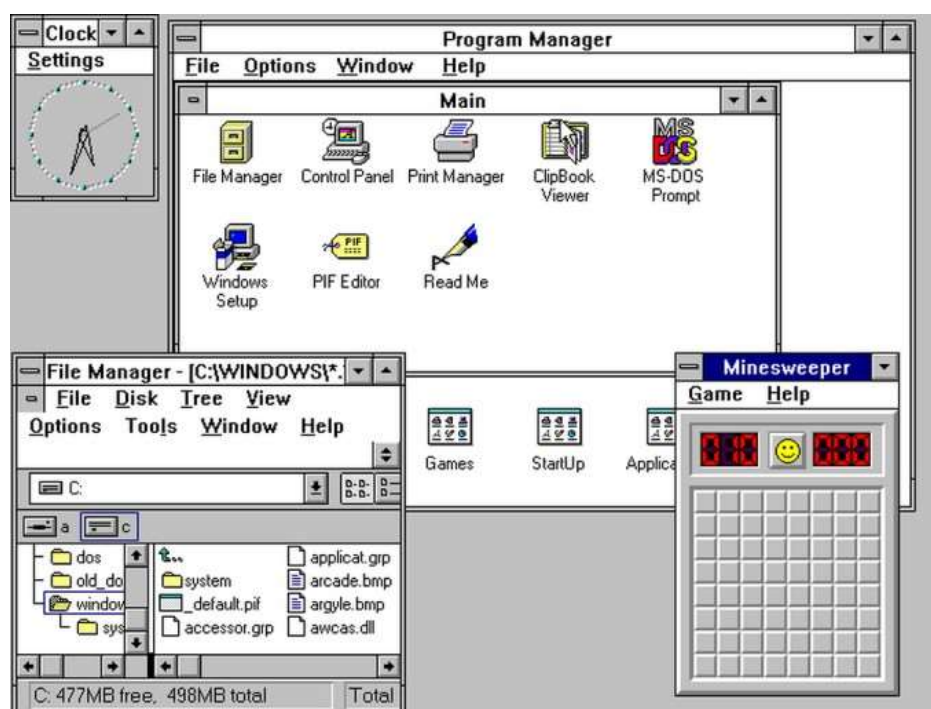
Ibtido: Windows 1.0'da grafik interfeys joriy etilgan, unda sichqoncha bilan ishlash mumkin edi, shuningdek, bir qator muhim dasturlar bor edi.

Windows 2.0 (1987)



Word va Excel kabi ommabop dasturlar birinchi bo‘lib Windows 2.0’da paydo bo‘lgan.

Windows 3.0 (1990)



Windows 3.0’da interfeys sezilarli yaxshilangan, yangi Dastur va Fayl menejrlari paydo bo‘lgan. Tizimning 3.1 versiyasida davr o‘yini — «Sapyor» paydo bo‘lgan.

Windows NT 3.5 (1994)



Windows NT'ning ikkinchi chiqishi — Windows NT 3.5'da Microsoft xavfsizlikni ta'minlash va fayllar almashinuviga katta e'tibor qaratdi.

Windows 95 (1995)



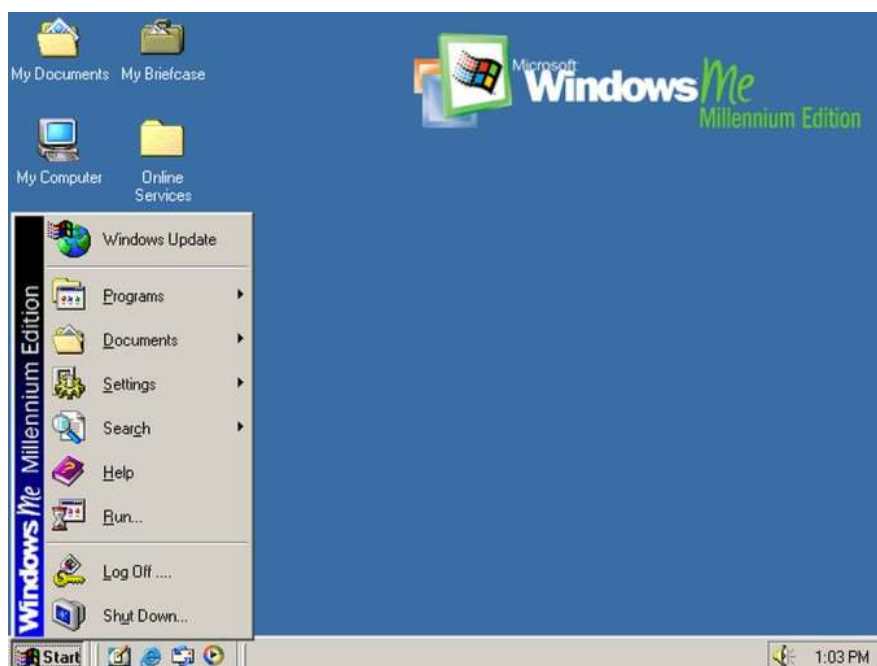
Windows 95 — operation tizim tarixidagi eng muhim yangilanishlardan biri. Windows'da Start («Pusk») menyusi tatbiq etildi, xilma-xil dasturlar, jumladan, Internet Explorer paydo bo'ldi.

Windows 98 (1998)



Windows 98 tizimi Windows 95'ning muvaffaqiyatlari va kompyuterning ishlab chiqarish samaradorligini oshirish asosida tayyorlandi. Microsoft bu safar internetga katta e'tibor qaratdi — tizimda internet bilan bog'liq ish va vazifalarni osonlashtirishga xizmat qiluvchi Active Desktop, Outlook Express, FrontPage Express, Microsoft Chat, NetMeeting kabi dastur va funktsiyalar mavjud edi.

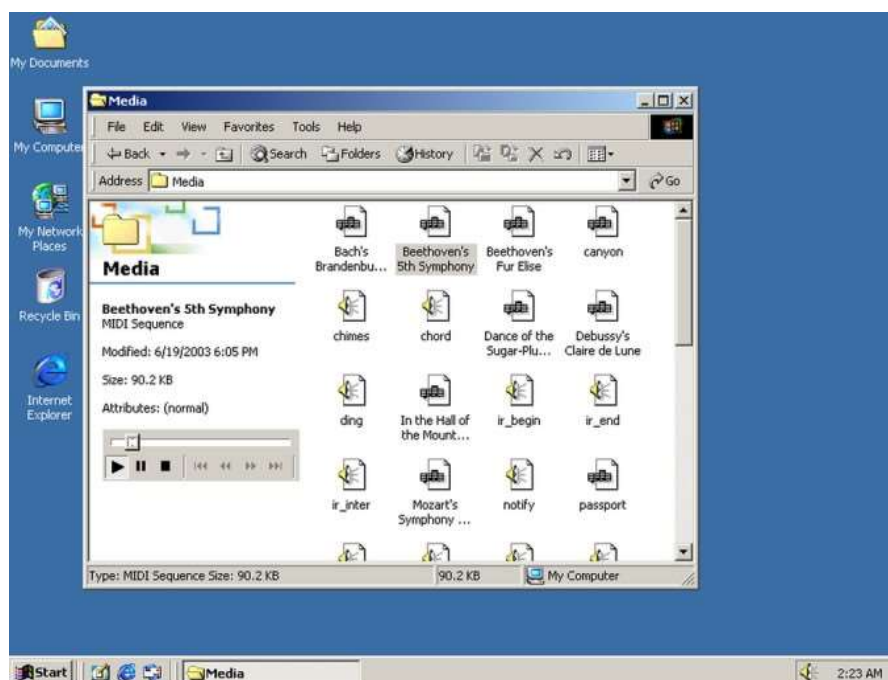
Windows ME (2000)



Windows ME'da asosiy urg'u multimediyaga qaratildi, biroq u yaxshi ishlamas, ko'p xatolik berardi. Windows Movie Maker dasturi birinchi marta aynan

MYe'da paydo bo'ldi, Windows Media Player va Internet Explorer kabi dasturlar esa yangilandi va yaxshilandi.

Windows 2000 (2000)



Windows 2000 avvalgi versiyalardan biri — Windows NT asosida biznes bilan bog'liq mijozlar va server kompyuterlari uchun ishlab chiqilgan edi.

Windows XP (2001)



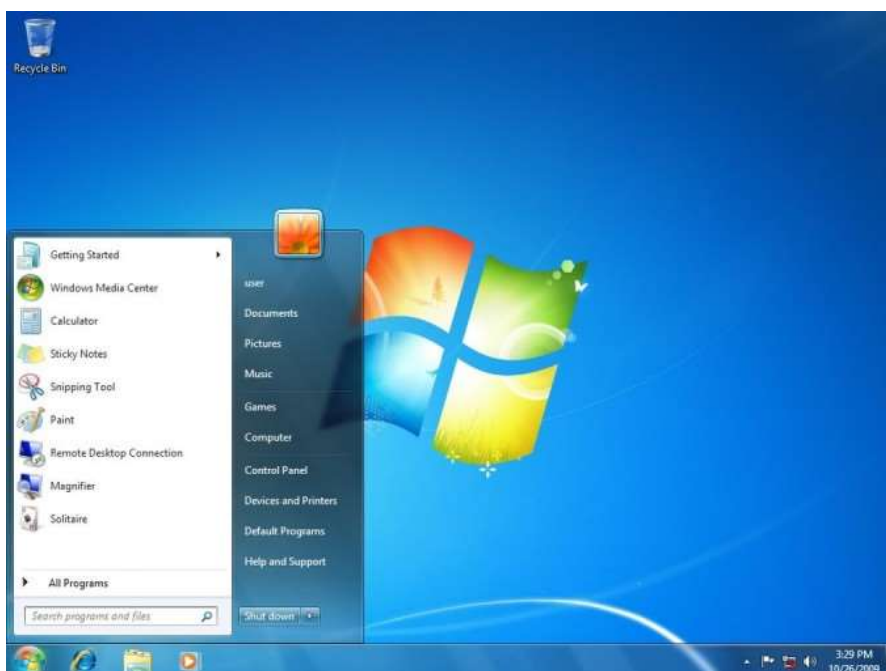
Windows XP'da Microsoft'ning shaxsiy va biznes kompyuterlarni uyg'unlashtirish borasidagi harakatlari meva berdi. Bungacha Windows'ning hech bir versiyasi yetti yil davomida bozorda yetakchilik qilmagandi.

Windows Vista (2007)



Windows Vista xuddi Windows NT kabi sovuq kutib olindi. Microsoft kompaniyasi Vista ustida olti yil ishlab, yangi aero-interfeysni joriy etgan va xavfsizlik xossalarini kuchaytirgan edi, biroq bularning yangi, yaxshiroq kompyuterda soz ishlardi. Vista — Windows tarixidagi eng ko‘p tanqid qilingan tizimlardan biridir.

Windows 7 (2009)



2009 yili Vista bilan bog'liq bo'shliqlar o'rnini to'ldirish uchun Windows 7 chiqarildi — Microsoft korporatsiyasi tizimning ish samardorligini oshirish va foydalanuvchi interfeysini yaxshilash ustida ko'p mehnat qilgani sezilib turardi. Windows 7 hozirda Windows'ning eng ommabop versiyalardan biridir.

Windows 8 (2012)



Windows 8'da tizim keskin redizaynga uchradi — Microsoft «Pusk» tugmasidan voz kechib, uni boshlang'ich ekran bilan almashtirdi. Ishchi stolidagi eski dasturlar o'rniga esa «metro uslubi»dagi ilovalar ishlab chiqildi. Kompaniya bu tizimni sensor ekranli va planshetli kompyuterlar uchun mo'ljallagandi. Microsoft ko'pchilik uchun kutilmagan bu qadamdan so'ng, Windows'ning kelajagini jiddiy o'ylab ko'rishga majbur bo'ldi.

Windows 10 (2015)



«Pusk»ka qaytish: Windows 10'da hammamiz uchun tanish «Pusk» qaytdi, Cortana, Microsoft Edge va Xbox One kabi yangi funktsiyalar qo'shildi. Tizim asosan gibril noutbuklar va planshetlar uchun mo'ljallangan.

Test savollari

1. Windows oilasiga mansub bo'lgan birinchi grafik interfeysli operatsion tizimni ko'rsating?

- a) * Windows 3
- b) Windows 95
- c) Windows 3.11
- d) Windows NT

2. Windows operatsion tizimini o'rnatish uchun zarur bo'lgan asosiy vosita:

- a) O'rnatuvchi fayllari
- b) * Tizimni o'rnatuvchi tizimli CD disk
- c) Tizimning asosiy fayllari
- d) Utilit dastur fayllari

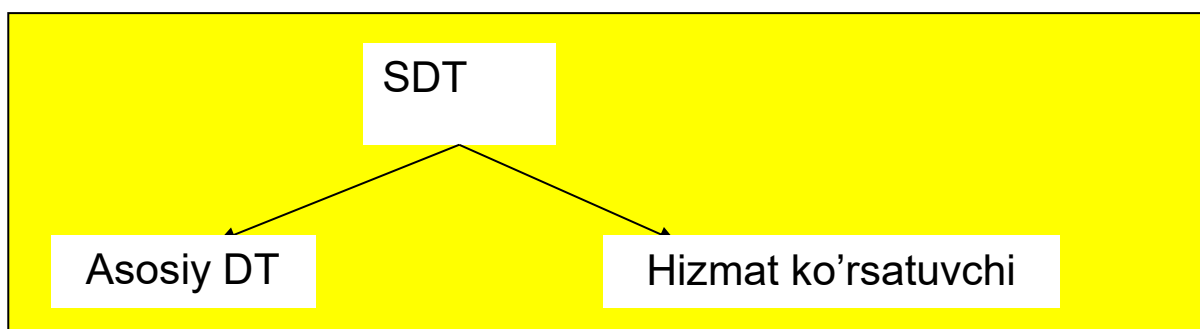
16-MAVZU: FAYLLARGA XIZMAT KO'RSATUVCHI DASTURLAR (2 SOAT MA'RUZA)

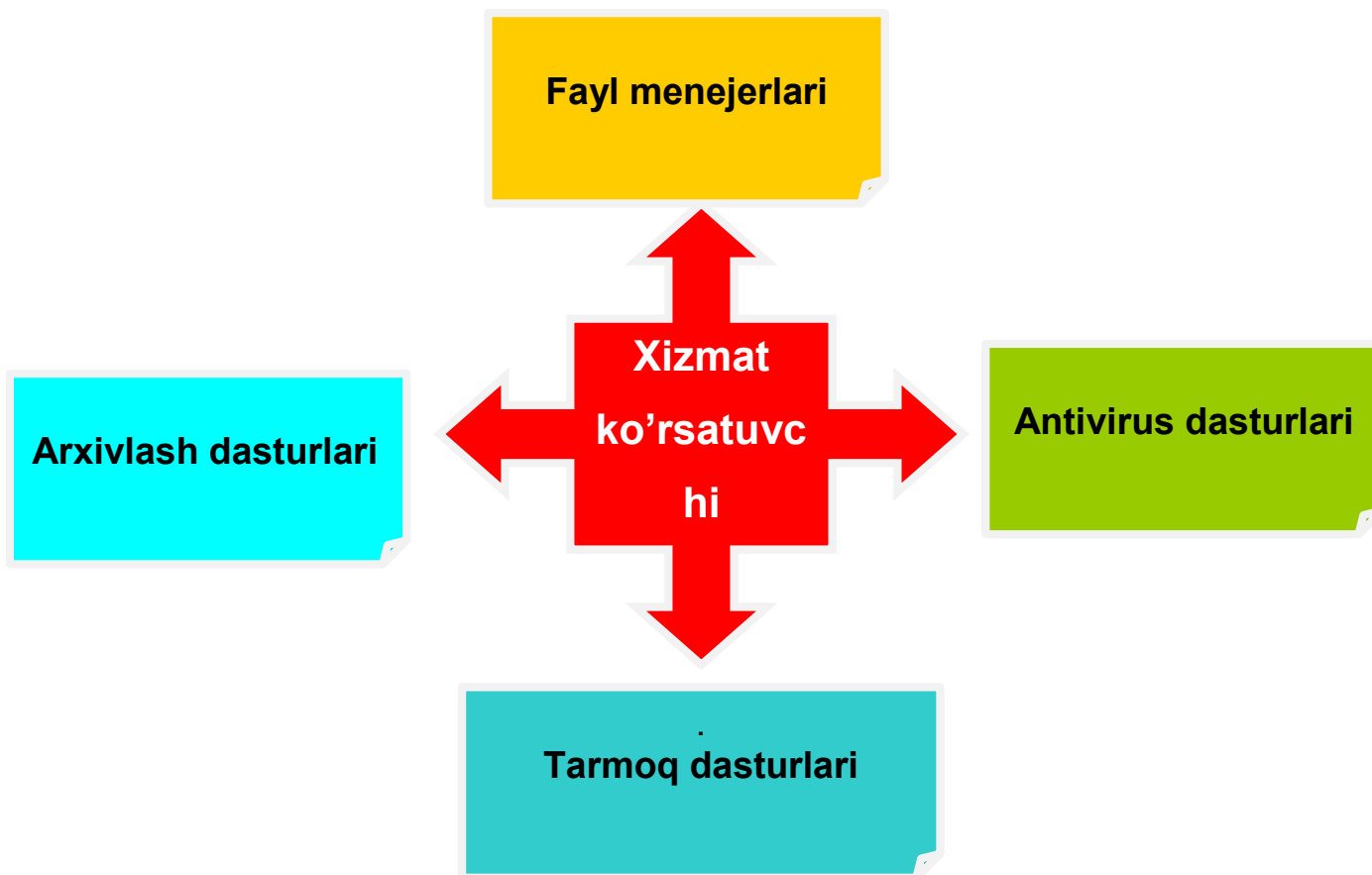
Reja

- 1. Dasturiy taminot haqida qisqacha ma'lumot.
- 2. Utilitlar haqida tushuncha.
- 3. Xizmat ko'rsatuvchi dastur turlari.

Asosiy dasturiy ta'minotni qo'shimcha ravishda urnatiladigan xizmat kursatuvchi dasturlar tuplami tuldirib turadi. Bunday dasturlarni kupincha utilitlar deb atashadi.

Utilitlar — bu, ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'shimcha operatsiyalarni bajarishga yoki kompyuterga xizmat kursatishga (tashxis, apparat va dasturiy vositalarni testlash, diskdan foydalanishni optimallashtirish va boshqalar) muljallangan dasturlardir





Servis dasturiy ta'minoti-foydalanuvchiga kompyuter bilan ishlashda qo'shimcha xizmatlar taqdim etuvchi va operatsion tizimlar imkoniyatlarini oshiruvchi dasturiy maxsulotlar jamg'armasidan iborat.

Biroq, funksional imkoniyatlarga ko'ra, servis vositalarini quyidagi vositalarga bo'lish mumkin:

- foydalanuvchi interfeysini yaxshilovchilar;
- ma'lumotlarni buzilish va qoidasiz kirishlaridan himoya qiluvchilar;
- ma'lumotni qayta ishlovchilar;
- disk va tezkor xotira qurilmasi o'rtasida ma'lumot almashuvini tezlashtiruvchilar;
- virusga qarshi vositalar.

OT ning sozlovchisi bo'lgan qobiqlar operatsion qobiqlar deb ataladi. Utilitlar va avtonom dasturlar tor ixtisoslashgan bo'lib, har biri o'z vazifasini bajaradi. Biroq utilitlar avtonom dasturlardan farqli ravishda tegishli qobiqlar muhitida bajaradi. Qobiq foydalanuvchiga sifat jihatdan yangi interfeys taqdim etadi. OT foydalanuvchi operatsiya va buyruqlarini ikir-chiqirigacha bilishdan ozod etadi.

Utilitlar foydalanuvchiga qo'shimcha xizmatlarni asosan disklar va faylli tizimlar bo'yicha xizmat ko'rsatish ko'rinishida taqdim etadi. Utilitlar quyidagi vazifalarni bajarishga yul qo'yiladi:

- -disklarga xizmat ko'rsatish;
- -fayl va kataloglarga xizmat ko'rsatish (xuddi qobiqlar kabi);
- -arxivni yaratish va yangilash;

- -turli rejim va formatlarda matnli va boshqa fayllarni bosish;
- -kompyuterni virusdan himoya qilish.

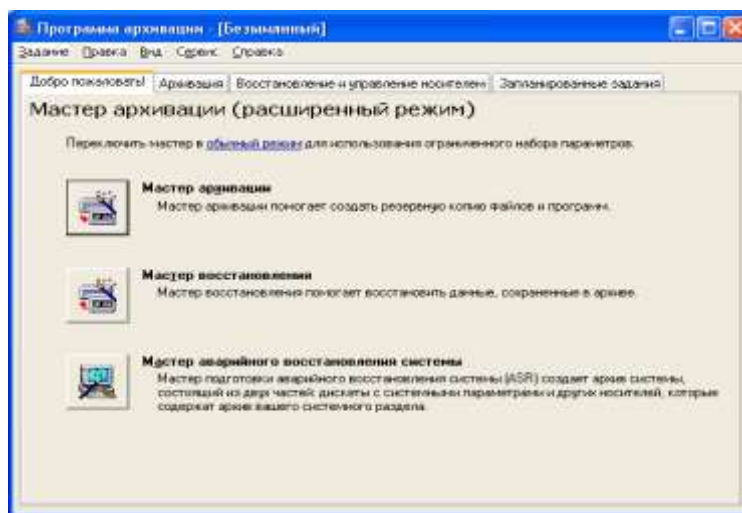
Virusga qarshi himoyali dasturiy vositalar viruslarni topish va davolashni ta'minlaydi.

Texnik xizmat ko'rsatish dasturlari deganda kompyuter ishi jarayoni yoki umuman hisoblash tizimida diagnostika va xatolarni topish uchun dasturiy-apparat vositalarining jamlanmasi tushuniladi. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi: EHM va uning ayrim qismlari ishining to'g'riligi diagnostik va test nazorati vositalari shu jumladan ularning EHMda muayyan lokalizatsiyasi bo'lgan xatolar va shikastlanishlarni avtomatik izlash. Axborot tizim hisoblash muhiti diagnostik va nazorat qilishning maxsus dasturlari.

Windows muxiti xizmatchi dasturlari «Pusk» tugmasida joylashgan bo'lib, «Программы» bo'limidagi standart dasturlar sirasiga kiradi. Standart dasturlar ichida alohida «Служебные» bandida joylashgandir. Ular sirasiga quyidagi xizmatlar kiradi:

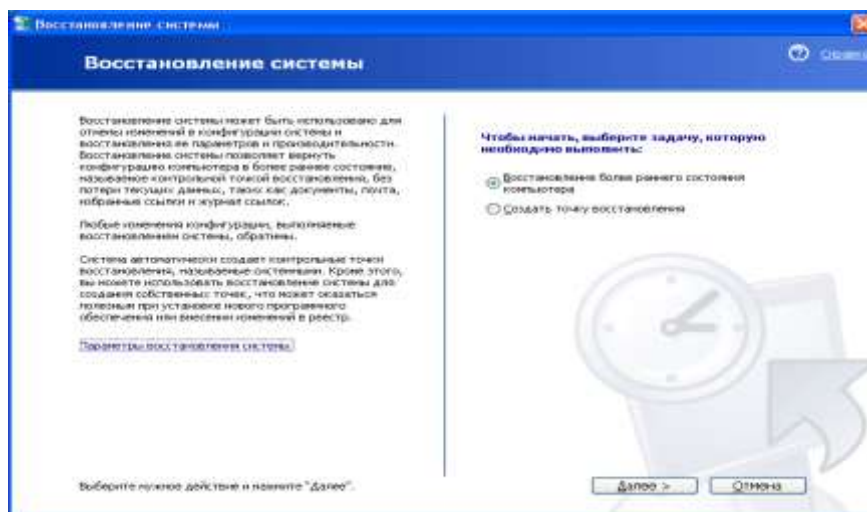
1. **Архивация данных**
2. **Восстановление системы**
3. **Дефрагментация диска**
4. **Мастер переноса файлов и параметров**
5. **Назначенные задания**
6. **Очистка диска**
7. **Сведения о системе**
8. **Таблица символов**

1. «Архивация данных» bo'limiga kirganda birinchi bo'lib quyidagi oyna hosil bo'ladi



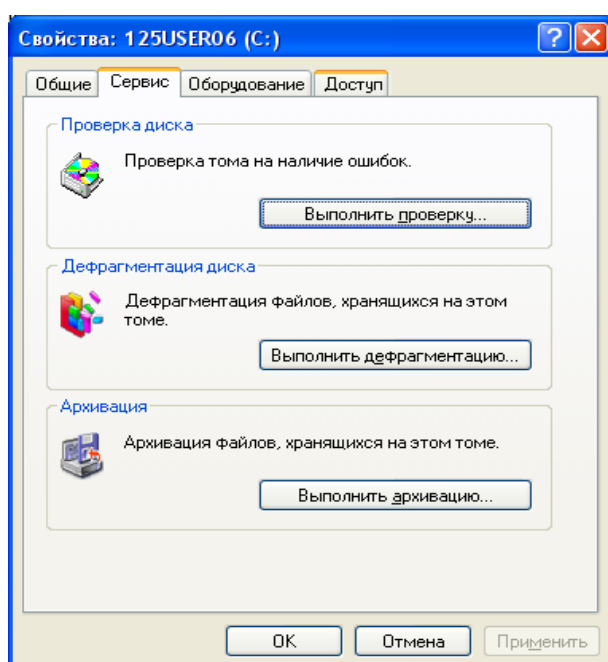
Ushbu dastur yordamida qattiq diskdagi mavjud fayllarni arxivlash va arxivlangan fayllarni tiklash mumkin.

2. Tizimni qayta tiklash («**Восстановление системы**»)) Sistemani tiklash xizmatchi dasturi kompyuterni oldindan belgilangan kun holatiga qaytarib, shu belgilangan kundan beri qilingan xavfsiz o'zgartirishlardan voz kechadi. Uni muloqot oynasi quyidagicha.



3. **Дефрагментация диска.** Diskdagi axborotlar tartibsiz joylashishi bizga ma'lum.

Chnki xajmi har-hil bo'lgan axborotlarni diskka yozish va o'chirish diskda har-hil joylarida bo'sh joylarni qolishiga va diskdagi axborotlarni bir qismi bir joyda, qolgani boshqa joyda saqlanishiga olib keladi. Bu esa kompyuter tezligini sezilarli darajada pasaytiradi. Bu kamchilikni to'g'rilash uchun axborotlarni yaxlit saqlanishiga erishi kerak bo'ladi. Buning uchun «defragmentasiya diska» xizmatchi dasturidan foydalanimiz yoki aksincha «**мой компьютер**» dasturi oynasida defragmentasiya qilinishi lozim bo'lgan diskni ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelib, sichqonchani o'ng tugmasi bosiladi va chiqqan muloqot oynasidan «**свойства**» amalini tanlanadi.



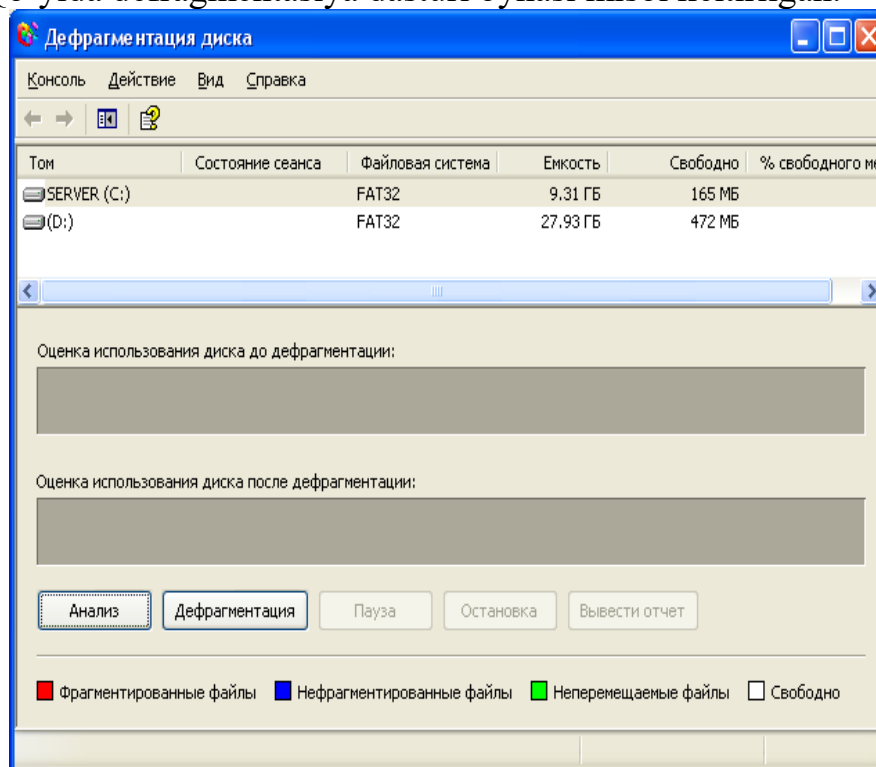
So'ng ekranda diskka xos axborotlar bilan birgalikda servis xizmatini bajaruvchi oyna ham nomoyon bo'ladi.

Bu oynadan «**Выполнит дефрагментацию**» amalini tanlashimiz mumkin. Yuqoridagi Pusk tugmasi orqali kirish yoki servis bo'limidan defragmentasiya qilish bu ahamiyatsiz. Aslida pirovard natija bir hil.

O'ng tamonda siz defragmentasiya uchun disk tanlash maydonini ko'rib turibsiz.

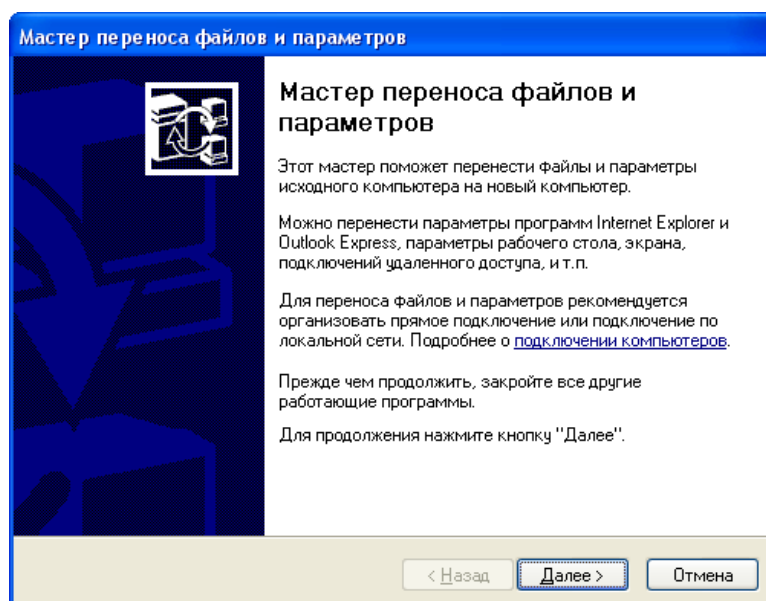
Disk tanlangandan so'ng Enter tugmasi bosiladi va shu bilan defragmentasiya jarayoni boshlanadi. Defragmentasiya jarayonida boshqa

dasturlarni ishlatish tavsiya etilmaydi. Chunki dasturlar ishlaganda disklarda qandaydir yozuvlar o'zgarishi hosil bo'ladi. Bu defragmentasiya ishiga halaqit beradi. Defragmentasiya bu fayllar fragmentlari ya'ni bo'laklarini alohida -alohida emas, balki bir bo'lak bo'lib saqlanishiga xizmat qiladi va bu kompyuter ishlashini tezlashtiradi. Qo'yida defragmentasiya dasturi oynasi misol keltirilgan.



Demak defragmentasiya alohida-alohida ajralib, disk bo'ylab sochilib ketgan fayl fragmentlarini qaytadan bir joyga to'plab, fayllarga murojaat qilish tezligini oshiradi. Bu bilan u kompyuterni ishlash tezligini ham oshiradi.

4. Fayl va parametrlarni ko'chirish ustasi (Мастер переноса файлов и параметров).

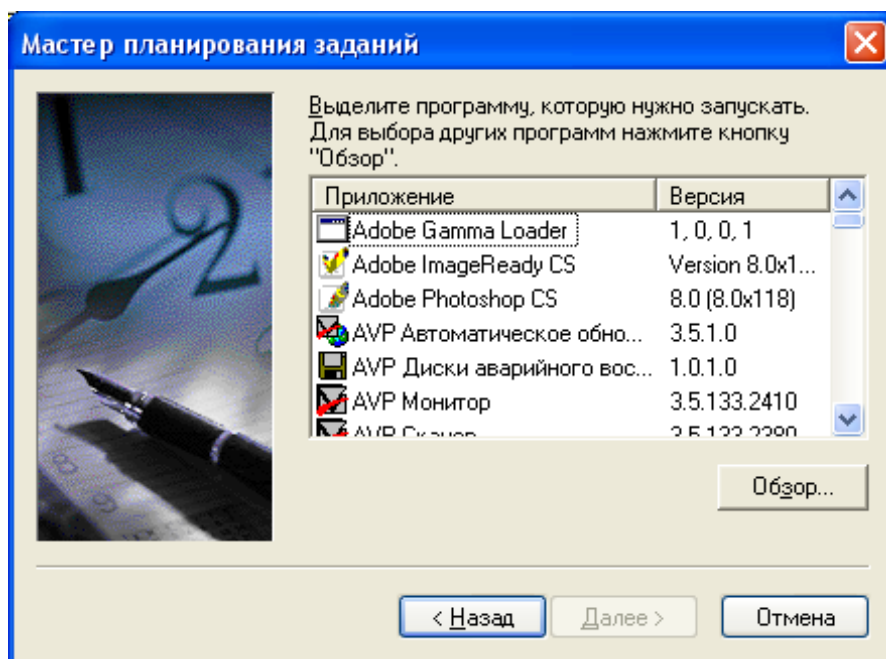


« **Мастер переноса файлов и параметров** » bo'limiga kirishda quyidagi oyna hosil bo'ladi

- Master fayllarini, parametrlarini bir boshlang'ich kompyuterni ikkinchi bir yangi kompyuterga o'tkazish imkoniyatini.

- O'tkazish ustasi yordamida Internet Explorer va Outlook Express dasturlari parametrlarini, ishchi stoli parametrlari, ekran parametrlarini masofaviy o'qitishlarini va boshqa parametrlarini o'tkazish mumkin.

- Ish boshlashdan oldin kompyuterdagi barcha ishlarni tugatish lozim.



5. **Topshiriqni o'rnatish** («**Назначенные задания** ») bu dastur foydalanuvchiga dasturlarni bajarish uchun jadval tuzishga yordam beradi. Bu dasturlar xizmatchi dasturlar yoki boshqa dasturlar bo'lishi mumkin.

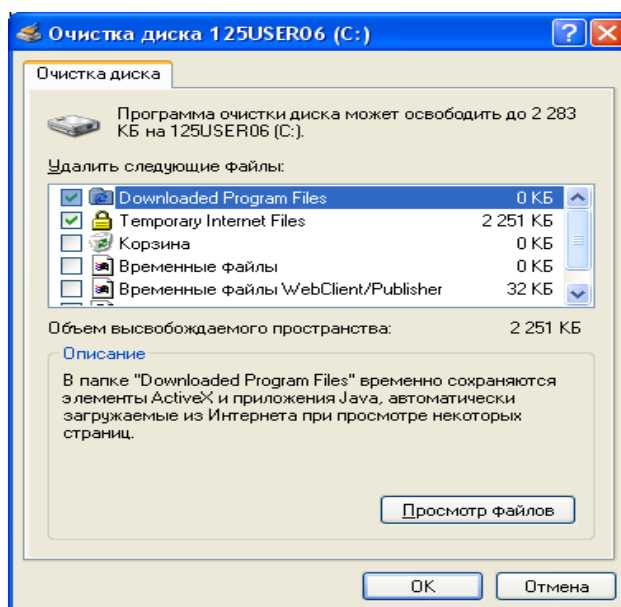


Бу «**Назначенные задания**» dasturi yordamida dasturlarni bajarish jadvalini tuzishga kirish.«Далее» (olg'a) tugmasi bosilishi bilan ekranda yangi

muloqot oynasi ya'ni quyida ko'rsatilgan rasmdagi oyna-bajarilishi lozim dasturlarni tanlash oynasi nomoyon bo'ladi. Bu muloqot oynasi yordamida jadval bo'yicha qaysi dasto'rni ishlatish kerakligi tanlanadi.

Oynada oldindan o'rnatilgan Windows tizimi yordamchi dasturlari sirasiga kiruvchi dasturlar mavjud. Foydalanuvchi ular orasidan ixtiyoriysini tanlab va keyingi oyna yordamida, ushbu dasto'rni qachon, qaysi payt bajarish lozimligi ko'rsatiladi. Shunday qilib tanlangan dastur siz tayinlagan vaqtda ishga tushadi. Aytaylik bu dastur biror-bir antivirusdir yoki boshqa bir hizmatchi dasturdir bu foydalanuvchiga havola.

6.Diskni tozalash(«Очистка диска ») dasturi bilan tanishamiz. Bu dastur diskda keraksiz fayllar hisobidan bo'sh joylar hosil qiladi. Demak keraksiz, vaqtinchalik fayllarni o'chirishda yordam beradi. Nomidan kelib chiqib diskni tozalaydi degan xulosaga kelsak ham bo'ladi. Mana bu « Очистка диска » ya'ni diskni tozalash dasturini boshlang'ich oynasi.



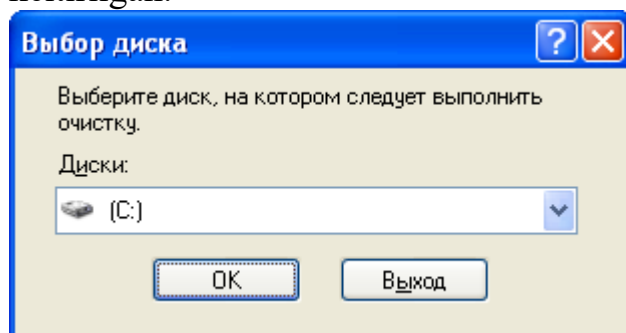
Bu oynada keraksiz fayllarni qaysi diskdan o'chirish lozimligini ko'rsatish kerak bo'ladi. Hozirda bizda s: diskni tanlangan holati ko'rsatilgan.

"Temporary Internet Files" papkasi qattiq diskda Web sahifalarini tez ko'rish uchun saqlaydi. "Temporary Internet Files" uchun sizning o'rnatilgan holatlar o'zgartirishsiz qoladi.

"Downloaded Program Files" papkasida Internetdan bir necha sahifalarni ko'rish orqali avtomatik qabo'l qilinuvchi axborotlar, Active elementlari va boshqalar vaqtinchalik saqlanadi. «Корзина» o'zida foydalanuvchi o'chirgan fayllarni saqlaydi. Bu fayllar hali to'la o'chirilgan emas. Qachonki «Корзина» tozalangungacha o'zida ushbu fayllarni o'zida saqlab turadi. Bir qancha dasturlar vaqtinchalik ma'lumotlarni TEMP papkasida saqlaydi. Dastur ishini yakunlashidan oldin bu ma'lumotlar o'chiriladi. Agar bu vaqtinchalik fayllarga hafta oralig'ida murojaat qilinmagan bo'lsa, ularni o'chirish mumkin.

«PC Health» kompyuterni doimiy to'g'ri ishlashini ta'minlaydi. U har qachon o'rnatilgan fayllardan nusxalar olib qo'yadi. Ushbu parametr keraksiz nusxalarni o'chiradi.

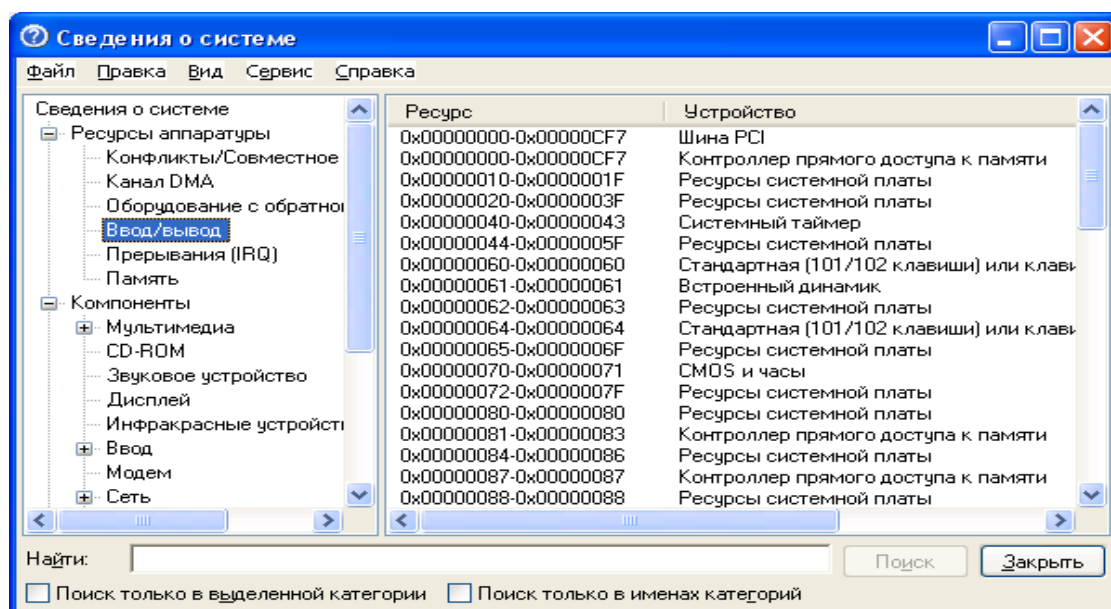
Qo'yida «Очистка диска» dasturini qo'shimcha amallari aks etgan oyna keltirilgan.



«Компоненты Windows» Windows ni fodalanil-mayotgan komponentlarini o'chirib qo'shmimcha joy bo'shatish.

«Установленные программы» foydalanilmayotgan dasturlarni o'chirib joy hosil qilish.

7. Tizim haqida ma'lumot olish(Сведение о системе)



Sistema haqida ma'lumot beradi.

Test savollari

1. Kattik diskni defragmentatsiyalash qanday amalga oshiriladi?

- *Пуск/программы /стандартные / служебные / дефрагментация диска
- Пуск/программы /служебные/дефрагментация диска
- Пуск/программы/стандарты/ дефрагментация диска
- Программы/стандарты/ дефрагментация диска /служебные

2. Defragmentatsiyalash nima uchun bajariladi.

- * fayllarni tartiblash va kompyuter ish unumdorligini oshirish uchun
- qattiq diskdagi fayllarni tozalash uchun
- qattiq diskdagi fayllarni ko'chirish uchun
- qattiq diskdagi fayllarni tiklash uchun

17-MAVZU: SISTEMALI DASTURLARNING ROLI VA VAZIFASI (2 SOAT AMALIY)

Reja

1. Sistemali dasturlarning roli
2. Sistemali dasturlarning vazifalari
3. Sistemali dasturlarning sifatлари

Aksariyat hollarda operatsion sistemaga ikki xil ta'rif berishadi: "Kompyuter qurilmalarini boshqaruvchi dasturlar majmui" va "Kompyuterdagi boshqa dasturlarni boshqaruvchi dasturlar majmui". Dasturiy ta'minotni asosiy tashkil etuvchisi hisoblanadigan **operatsion sistema** tushunchasiga to'liq ta'rif berish qiyin. Chunki, bir tomondan, **sistema** so'zi turli soha mutaxassislari tomonidan keng qo'llaniladi va turlicha talqin qilinadi; **operatsiya** so'zi esa to'g'ridan-to'g'ri tarjimada "amal" degan ma'noni anglatadi, uning tub mohiyatini bu birgina so'z bilan aniq tavsiflab bo'lmaydi. Ikkinchi tomondan, operatsion sistema faqatgina kompyuter qurilmalari va dasturlarini boshqaruvchi dasturlar majmui emas, balki unga boshqa talablar ham qo'yilishi mumkin.

U holda foydalanuvchi operatsion sistemani qanday tushunishi kerak? Kompyuter ishga tushirilganda, odatda, uning qurilmalari bilan bir qatorda maxsus dastur ishga tushadi. Mazkur dastur foydalanuvchi bilan kompyuter orasidagi qulay interfeysli muloqotni ta'minlaydi va u **operatsion sistema** (qisqacha **OS**) deb yuritiladi.

Odatda, operatsion sistema tashqi xotira — diskda joylashadi va shuning uchun **disk operatsion sistemasi** (qisqacha **DOS**) deb yuritiladi.

Operatsion sistemani qiyosiy misol yordamida tushuntirishga harakat qilamiz. Kompyuter operatsion sistemasi ishini zamonaviy uyda istiqomat qiluvchining ayrim imtiyozlari bilan qiyoslash mumkin. Masalan, tele vizor ko'rmoqchi bo'lsangiz, quwat tugmasini bosishingiz, suv tarmog'idan suv olmoqchi bo'lsangiz esa jo'mrakni burashingiz yetarli. Odatda, elektr qanday hosil qilindi yoki nima uchun televizordan qo'shiq taralmoqda, toza suv qaerdan va qanday oqib kelmoqda kabi savollar bilan boshingizni qotirib o'tirmaysiz. Agar keng kolamdagi xizmat ko'rsatish tarmoqlari majmui, qurilmalari va xizmatchilari bo'lmaganda edi, sizga bu resurslarni (misolimizda suv, elektr toki va televizion texnologiya) olish uchun ko'pdan ko'p ishlarni bajarish lozim bolar edi. Masalan, katta orolda yolg'iz qolgan kishi suv olishi uchun o'zi quduq qazishi; o'tin sifatida yoki qurilishga yog'och olish uchun daraxtlarni kesishi, yo'nishi; oziq-ovqat uchun o'zi bug'doy ekishi va shu kabi ishlarni bajarishi kerak boladi.

Dastlabki EHM ishlab chiqarilgan davrda oddiy arifmetik amalni bajarish uchun ham katta hajmdagi ishlar bajarilar edi (ifodada ishtirok etgan har bir ma'lumotni aniq bir adresda joylash; amal bajariladigan hamda natija yoziladigan barcha adreslarni ko'rsatish, javobni qanday olishni aniqlashtirish va boshqalar talab etilar edi, chunki ular dasturda ko'rsatilishi zarur edi-da). Bu kabi ishlarni osonroq hal etish uchun turli xil yordamchi dasturlar ishlab chiqildi, ishlab chiqilgan dasturlarni tartib bilan bajarishni ko'rsatish uchun yana qo'shimcha dasturlar ishlab chiqildi.

Keyinchalik turli foydalanuvchiga kerak bolgan turli dasturlarni tanlash va boshqarish uchun yana yordamchi dasturlar ishlab chiqildi. Shu tariqa yillar davomida dasturchilar yagona nom bilan birlashtirilgan, ya'ni operatsion sistema deb atalgan dasturlar majmuini ishlab chiqishdi.

Shunday savolga javob beraylik: mazkur yordamchi dasturlar majmui bolmasa, amallar EHM da qanday bajarilgan bo'lar edi?

Bunday holda foydalanuvchidan katta hajmdagi ish daftari tutib, unda tanlangan axborot EHM xotirasining qaysi joyiga kiritilishi, dastur, boshlang'ich ma'lumotlar va natijaviy axborotlar qaerda joylashishini ko'rsatish kabi ma'lumotlarni yozib yurishi talab qilinadi. Agar siz EHM ning tashqi qurilmalari (klaviatura, printer, disk yurituvchi va boshqalar)ni ishlatmoqchi bo'lsangiz, har safar ana shu qurilmalar bilan aloqani tiklovchi, ulami boshqaruvchi maxsus dastur tayyorlashingiz kerak boladi. Shuningdek, qurilmalar ishlashi bilan bog'liq turli ishlarni nazorat qilishingiz lozim bo'lar edi. Demak, yordamchi dasturlarning xizmati beqiyos ekan.

Ta'kidlash lozimki, kompyuterlarning texnikaviy holatiga ko'ra, ulardagi operatsion sistemalar turlicha boladi, shunday bo'lsa-da, ularning vazifasi bir: foydalanuvchi qulay interfeysga ega bolishi uchun ichki va tashqi qurilmalarning birgalikda ishlashini ta'minlashdan iborat.

Operatsion sistema foydalanuvchi bilan muloqot o'rnatadi, boshqa dasturlarni bajarishga yo'llaydi, kompyuterning resurslarini (tezkor xotira, diskdagi joylar va hokazo) taqsimlaydi. U foydalanuvchiga dasturlarni ishga tushirish, turli ma'lumotlarni ularga u o'llash va olish, dastur ishini boshqarish, kompyuter va ularga birlashtirilgan qurilma parametrlarini o'zgartirish, resurslarni qayta taqsimlash imkoniyatini beradi. Sodda qilib aytganda, shaxsiy kompyuterda ishlash — operatsion sistema bilan muloqot demakdir.

Shaxsiy kompyuter operatsion sistemalaridan butun dunyoda millionlab kishilar foydalanadilar. Hozirgi axborot texnologiyalari davrida kompyuterning operatsion sistemasi bilan tanishish telefonda qo'ng'iroq qilish va televizorni elektr manbayiga ulash ko'nikmasi, ma'lumotnoma va lug'atlardan, pochtdan va bankdan foydalanish ko'nikmalari kabi zarur bolmoqda.

Biror bir operatsion sistemaning tavsifi bir nechta kitoblarni toldiradi, uni to'liq o'rganish uchun esa yillar zarur bo'ladi. Baxtimizga, operatsion sistemalardan unumli foydalanish uchun juda ham kam narsani, ya'ni uning umumiy ishlash tamoyillari va asosiy amallarni bajarishni bilish kifoya. Chunki, hozirgi operatsion sistemalar juda ko'p amallarning bajarilishida biz bilishimiz shart bo'lmagan vazifalarni, masalan, o'qiydigan kallaklarni aniq bir sektorga qanday o'rnatishni, aniq bir yoldan axborotni o'qishni, diskdagi bo'sh joyni topishni va unga fayl yozishni qanday amalga oshirilishini bizdan berkitadi.

Shaxsiy kompyuterlar uchun birinchi operatsion sistema CP/M (Control Programm for Microcomputers) deb nomlanib, u 1973-yilda Digital Research kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Operatsion sistemalar juda ko'p bo'lib, ularga quyidagilarni misol qilish mumkin: MS DOS, PRO DOS, OS/2, FreeBSD, MICROSOFT WINDOWS, UNIX, LINUX, MAC OS.

Shaxsiy kompyuterlarning operatsion sistemalari bir necha parametrlar bilan farq qiladi. Xususan, operatsion sistemani quyidagi sinflarga bo'lish mumkin:

- **bir masalali va ko'p masalali;**
- **bir foydalanuvchili va ko'p foydalanuvchili.**

Bir masalali operatsion sistemalar foydalanuvchiga bir vaqtning o'zida kompyuterda faqat bitta amaliy vazifani hal etishga imkon beradi. Aniqroq aytadigan bo'lsak, bunday sistemalar, odatda, bitta dastumi asosiy tartibda va yana bitta qo'shimcha dastumi asosiy dastur tarkibida ishga tushirish imkoniyatini beradi. Masalan, asosiy tartibda matn protsessorini, qo'shimcha sifatida chop etish dasturini ishga tushirish mumkin.

Ko'p masalali operatsion sistemalar bir vaqtning o'zida bir necha dasturni ishga tushirish imkoniyatini beradi. Bu dasturlar bir-birlariga monelik qilmagan holda parallel ishlaydilar. Masalan, bir dastur odam bilan shaxmat o'ynashi, ikkinchisi modem orqali boshqa kompyuterlardagi axborotlarni tekshirishi, uchinchisi musiqa eshittirishi mumkin.

Bir masalalik operatsion sistemalar sodda, ixcham va kichik resursli kompyuterlarda ishlatilgan, lekin ular ko'p masalalik operatsion sistemalarga ishlash qulayligi nuqtayi nazaridan yut- qazdilar va shuning uchun ham, ular tez amaliyotdan olib tashlandi.

Bir foydalanuvchili operatsion sistemalar kompyuterda faqat bir kishining ishlashiga imkon beradi. Bu holda, albatta, bir necha foydalanuvchi kompyuterdagi axborotlardan foydalanish uchun navbat bilan ishlashi mumkin va barcha axborot hamma foydalanuvchi uchun ochiq bo'ladi.

Ko'p foydalanuvchili operatsion sistemalarda har bir foydalanuvchi umumiy axborotlardan va parolini kiritib faqat o'ziga **tegishli bolgan shaxsiy axborotlardan foydalanishi mumkin. Ba'zi ko'p foydalanuvchilik operatsion sistemalar (masalan, UNIX) bir vaqtning o'zida bir kompyuterda bir necha foydalanuvchi ishlashiga imkoniyat beradi.**

Har qanday operatsion sistemadan quyidagi sifatlarning bo'lishi talab etiladi:

1. Ishonchlilik. Sistema o'zi boshqarayotgan kompyuter qurilmalari kabi ishonchli bo'lishi kerak. Agar dasturda yoki qurilmada biror xato uchrasa, uni sistema topa olishi va bu xatoni tuzatishga harakat qilishi, hech bolmaganda, shu xato tufayli foydalanuvchi dasturiga yetkaziladigan zaraming oldini olishi kerak.

2. Himoyalash. Ixtiyoriy foydalanuvchi o'z ishiga boshqa foydalanuvchilarning monelik qilishini xohlamaydi. Shu sababli sistema foydalanuvchilarni dastur va ma'lumotlarini o'zgaralar xatolari ta'siridan hamda aralashuvidan himoya qilishi lozim.

3. Samaradorlik. Odatda, operatsion sistemaning o'zi EHM ning katta resursini egallaydi. Bu resurslar foydalanuvchi ixtiyoriga berilmaydi. Demak, sistemaning o'zi ancha ixcham bolishi va EHM resurslarini har tomonlama samarali boshqarishi lozim.

4. Qulaylik. Operatsion sistemada ko'p hollarda bir paytda ikki va undan ortiq foydalanuvchi ishlaydi. Ular operatsion sistema orqali turli maqsadli va turli algoritimli masalalarni hal qiladi. Ravshanki, bunday holda har bir foydalanuvchiga

keng qulayliklar yaratilishi talab etiladi. Shu bois, mazkur xususiyat operatsion sistemaning muhim jihati hisoblanadi.

Hozirgi kundagi operatsion sistemalarning quyidagi xarakterli tomonlarini ajratish mumkin:

- ma'lumotlarni xotirada saqlashni tashkil etish vositasi — fayl sistemasidan foydalanish;
- imkoniyatlari turlicha chegaralangan ko'p foydalanuvchilik jihatining mavjudligi;
- vaqtning taqsimlash asosidagi ko'pmasalilik.

Har qanday operatsion sistema, asosan, quyidagi 3 ta vazifani bajaradi:

- 1) qurilmalarni (printer, klaviatura, disk yurituvchi va boshqalar) boshqarish;
- 2) dasturlarni boshqarish (yuklash, bajarish va boshqalar);
- 3) buyruqlar va ko'rsatmalarni bajarish.

OT rivojlanish bosqichlari.

Birinchi davr (1945-1955 yillar).

Hammaga ma'lumki, kompyuter ingliz matematigi Charlz Bebich tomonidan 18-asr oxirida kashf etildi. Uning "analitik mashina"si haqiqatda ishlay olmadi, chunki u vaqtdagi texnologiyalar hisoblash texnikasi uchun zarur bo'lgan aniq mexanika detallarini tayyorlash bo'yicha zarur talablarni qondiradigan texnologiyalar mavjud bo'lmagan. Yana eng asosiy narsa, u vaqtda kompyuter operatsion tizimga ega bo'lmagan.

Raqamli hisoblash mashinalarini yaratishda, ikkinchi jahon urushidan keyin ma'lum progress-rivojlanish yuz berdi. 40 yillar o'rtalarida 1-chi lampali mashinalar yaratildi. U vaqtda ayni bir guruh mutahassislar hisoblash mashinalarini ham loyihalashda, ham ekspluatatsiya qilishda va dasturlashda ham shu guruh mutahasislari ishtirok etganlar. Bu jarayon ko'proq, kompyuterdan instrument-uskuna sifatida turli amaliy sohalar masalalarini yechishda foydalanish emas, balki hisoblash texnikasi sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishiga yaqinroq edi.

Dasturlash faqat mashina tilida amalga oshirilardi. OT to'g'risida gap ham yo'q edi, chunki hisoblash jarayoni tashkil qilish masalalari, har dasturchi tomonidan boshqaruv pultlari orqali "qo'lda" yechilardi.

Pult oldida faqat bitta foydalanuvchi o'tirish mumkin edi. Dastur mashina xotirasiga eng yaxshi xolatda perfokarta kolodasidan kiritilardi, odatda esa o'tkazish paneli (panel perekyuchateley) yordamida yuklanardi.

Hisoblash tizimi bir vaqtning o'zida faqat bitta operatsiyani (kiritish-chiqarish yoki hisoblashlar) bajarardi. Dasturni sozlash boshqarish panelidan xotira va mashina registri xolatini o'rganish yordamida olib borilardi. Bu davr oxirida birinchi tizimli dasturiy ta'minot yuzaga keldi; 1951-1952 yillar simvolli tillar (Fortran va boshq) dan birinchi kompilyatorlar versiyalari yuzaga keldi, 1954y esa IBM-701 uchun Assembler ishlab chiqildi.

Vaqtning eng ko'p qismi dasturni ishga tushirishga ketib qoldi, dasturlarning o'zi esa qat'iy ravishda ketma-ket ishlov berish rejimi deb ataldi.

Xulosa qilib aytganda, birinchi davr, hisoblash tizimlarining yuqori narhi, ularning soni kamligi va foydalanishning past samarali bilan belgilandi.

Ikkinchi davr (1955-1965 yillar).

50 yil o'rtalariga kelib, hamma ma'lumki yangi texnik baza-yarim o'tkazgich elementlarni yuzaga kelishi bilan, hisoblash texnikasi rivojlanishida yangi davr boshlandi. Ikkinchi avlod kompyuterlari ishonchliroq bo'lib qoldi, chunki ular amaliy muhim masalalarni bajarish darajasida uzluksiz ravishda uzoq ishlay oladigan imkoniyatga ega bo'ldilar. Aynan shu davrda hisoblash texnikasi bilan ishlaydigan mutaxassislar-dasturchilar, operatorlar, ekspluatatsiyachilar va hisoblash mashinasini ishlab chiqaruvchilarga ajraldilar.

Shu yillarda birinchi alogritmik tillar yuzaga keldi va natijada birinchi tizimli dasturlar-kompilyatorlar ham yaratildi. protsessor vaqti qiymati (narhi) oshdi, bu esa dasturlar orasidagi vaqtni qisqartirishni talab qildi.

Birinchi paketli ishlov berish tizimlari yuzaga keldi, bu tizimlarda dasturlarni ishga tushirish ketma-ketligini avtomatlashtirildi va shu bilan birga protsessor yuklanish koeffitsienti oshdi. paketli ishlov berish tizimlarini zamonaviy OT larining birinchi variantlari deyish mumkin, chunki ular hisoblash tizimini boshqarishga mo'ljallangan birinchi tizimli dasturlar edi.

Paketli ishlov berish tizimlarini amalga oshirishda, to'siqlarni boshqarish formatlashgan tili ishlab chiqildi, uning yordamida dasturchi tizimga va operatorga hisoblash mashinasida qaysi ishni bajarmoqchi ekanligi haqida ma'lumot beradi. Bir nechta topshiriqlar majmuasi, qoida bo'yicha perfokartalar "koloda"si ko'rinishida bo'lib topshiriqlar paketi nomini oldi.

Uchinchi davr (1965-1980 yillar).

Hisoblash mashinalari rivojlanishida keyingi muhim davri shu yillarga to'g'ri keladi. Bu vaqtda, texnik bazada quidagi o'zgarishlar yuz berdi: alohida yarim o'tkazgich elementlardan (tranzistor tipidagi) integral mikrosxemalarga o'tildi, bu esa yangi uchinchi avlodga, yangi imkoniyatlar yaratdi. Bu davrning o'ziga xos xususiyatlaridan biri, integral mikrosxemalarda yaratilgan birinchi dasturiy-mutanosib mashinalardir, ya'ni IBM/360 mashinalari namunasidir. 60- yillar boshida yaratilgan bu mashinalar oilasi ikkinchi avlod mashinalaridan baho/unumdorlik ko'rsatkichi bo'yicha oldinga anchagina o'tib ketdi. Tezda, dasturiy-mutanosib mashinalar g'oyasini umuman tan olindi.

Dasturiy mutanosiblik OT larni ham mutanosibligini talab qildi. Bunday operatsion tizimlar ham katta eHM da ham, kichik hisoblash tizimlarida ham, turli periferik qurilmalarning kam soni va ko'p soni bilan ham, tijorat sohasida ham, ilmiy-tadqiqot sohalarida ham ishlay olishi kerak.

Shunday hamma qarama-qarshi talablarni qondiradigan asosda quriladigan operatsion tizimlar juda murakkab "monstr"lar bo'lib chiqdi. Ular ko'p millionli assembler qatorlaridan iborat bulib, minglab dasturchilar tomonidan yozilgan bo'lib, minglab xatolarni o'z ichiga oladi, ular minglab tuzatishlarga olib keladi. Operatsion tizimning har bir yangi versiyasida biror xatolar tuzatilib, yangi yuzaga keldi. Ko'pgina muammolar va juda katta o'lchamga qaramasdan OS/360 va unga o'xshash 3-chi avlod operatsion tizimlari haqiqatdan ham istemolchilarning

ko'pgina talablarini qondirdilar. Bu avlodning eng katta erishgan yutuqlaridan bir multidasturlashni amalga oshirishdir.

Multidasturlash – bu hisoblash jarayonning tashkil qilish usuli bo'lib, bitta protsessorida navbat bilan bir nechta dastur bajariladi.

Bitta dastur kiritish-chiqarishni amalga oshirguncha keng dasturlarni oldingi ketma-ket bajarilishdagi kabi (bir dasturli rejim), protsessor to'xtab turmaydi, balki boshqa dasturni bajaradi (ko'p dasturli rejim). Bunda har bir dastur operativ xotiradagi bo'lim deb ataluvchi o'z qismiga yuklaydi.

Boshqa yangilik – spuling (spooling) deb ataladi. Spuling u vaqtda hisoblash jarayonini tashkil etish usullaridan biri bo'lib, unga mos ravishda topshiriq perfokartadan diskga hisoblash markazida paydo bo'lish tartibida yoziladi, keyin esa navbatdagi to'shiri q tugallanishi bilan, yangi topshiriq diskdan bo'shagan bo'limga yuklanadi.

Paketli ishlov berishni multidasturlashli amalga oshirish bilan birga, OTlarning yangi tipi – vaqtni ajratish tizimlari yuzaga keldi. Ajratilgan vaqt tizimlarida qo'llaniladigan multidasturlash varianti, har bir foydalanuvchi uchun hisoblash mashinasidan yagona foydalanish tasavvurini hosil qilishga imkon beradi.

Multidasturlashni yuzaga kelishi x.t. tuzilishiga chuqur o'zgartirishlar kiritishni talab qiladi. Bunda asosiy rolni apparat tomonidan qo'llanish katta rol o'ynaydi, uning asosiy xususiyatlari quyida keltirilgan:

- Ximoya mexanizmini amalga oshirish. Dasturlar mustaqil ravishda resurslarni taqsimlash imkoniga ega bo'lishi kerak emas, bu imtiyozli va imtiyozsiz komandalarni kelib chiqdi. Imtiyozli komandalar OT tomonidan bajariladi.
- Uzilishlar mavjudligi. Tashqi uzilishlar OT ni asinxron xodisa, m-n kirish-chiqish operatsiyasi tugallanganligi haqida ogoxlantiradi. Ichki uzilish, OT aralashuvi zarur bo'lganda yuz beradi, m-n himoyani buzishga xarakat yoki nolga bo'lish.
- Arxitekturada parallelizmni rivojlantirish. Xotiraga bevosita murojaat va kirish-chiqish kanalini tashkil etish, markaziy protsessorni qiyin operatsiyalarni bajarishdan xalos etadi.

Albatta, multidasturlashni tashkil etishda OT roli juda muximdir. U quyidagi operatsiyalar uchun javob beradi:

- Tizimli chaqiriqlar yordamida OT va amaliy dasturlar orasida interfeysni tashkil etish
- Xotiradagi topshiriqlardan navbat tashkil etish va topshiriq uchun protsessor ajratish uchun protsessoridan foydalanishni rejalashtirish
- Bir topshiriqdan ikkinchisiga o'tish, hisoblashlarni to'g'ri tashkil etish uchun kontekstni saqlash
- Xotira chegaralangan resurs bo'lgani uchun, xotirani boshqarish strategiyasi zarur, ya'ni xotiradan ma'lumotlarni olish, joylashtirish va almashtirish jarayonlarini tartibga solish talab qilinadi.
- Ma'lumotlarni tashqi jamlamalarda fayl ko'rinishida saqlashni va ma'lum fayllarni faqat aniq foydalanuvchilar faqat aniq foydalana olishni tashkil etish.

- Dasturlarga sanktsiyali ma'lumot almashish talab etilgani uchun, ularni kommunikatsiya vositalari bilan ta'minlash zarur.
- Ma'lumotlarni to'g'ri taqsimlash uchun, ziddiyatli holatlarni yechishga to'g'ri keladi, bu ko'pincha turli resurslar bilan ishlashda ro'y beradi, shuning uchun harakatlarni dasturlar bilan sinxronlashtiring.

Vaqt ajratish tizimlarida foydalanuvchi, dasturni interaktiv rejimda sozlash imkoniga ega bo'ldi, bunda u ma'lumotli diskga perfokarta orqali emas, bevosita klaviaturadan kiritish mumkin bo'ldi. On-line fayllarni yuzaga kelishi rivojlangan fayl tizimlarini ishlab chiqish zaruriyatini keltirib chiqardi.

4-chi davr (1980dan – hozirgi vaqtgacha).

Operatsion tizimlar rivojlanishidagi keyingi davr katta integral sxemalarni (BIS) yuzaga kelishi bilan bog'liq bo'lgan davrdir. Bu yillarda integratsiya darajasi keskin o'sishi va mikrosxemalar arzonlashishi yuz berdi. Kompyuterdan alohida foydalanuvchilar foydalanishi imkoni yuzaga keldi, va shaxsiy kompyuterlar davri boshlandi.

Arxitektura jihatidan, shaxsiy kompyuterlar, minikompyuterlar tiplari sinflaridan xech narsasi bilan farq qilmas edilar, faqat ularning baholarida farq bo'ldi. Agar minikompyuter korxona va universitet bo'limiga shaxsiy hisoblash markaziga ega bo'lishiga imkon bergan bo'lsa, shaxsiy kompyuter esa bunday imkoniyatni alohida inson uchun yaratdi.

Kompyuterlar hisoblash texnikasi sohasida mutaxassis bo'lmaganlar ham keng ko'lamda foydalana boshladilar, bu esa o'z navbatida "do'st" dasturiy ta'minotni yaratishni talab etdi, bu dasturchilarni alohida o'rnidan qo'zg'atdi.

Operatsion tizimlar bozorida ikkita tizim ustunlik qila boshladilar: MS-DOC va UNIX OT lari. Bir foydalanuvchili MS-DOC OT lari Intel 8088 asosida qurilgan mikroprotsessorlar, va keyin 80286, 80386 va 80486 asosida qurilgan kompyuterlarda foydalanildi.

Multidasturli, ko'pfoydalanuvchili UNIX OT i intel-bo'lmagan kompyuterlar muxitida ustunlik qila boshladi, ayniqsa yuqori unumdorlikka ega bo'lgan RISC-protsessorlar uchun.

80-yillar o'rtalarida, tarmoq yoki taqsimlangan OT lar boshqaruvchi ostida ishlaydigan shaxsiy kompyuterlar keskin tarzda rivojlana boshladi.

Tarmoq OT larida, foydalanuvchi tarmoqda boshqa kompyuterlar mavjudligi haqida bilishlari va boshqa kompyuterga uning resurslaridan, asosan fayllaridan foydalanish uchun boshqa kompyuterga mantiqan kirishlari kerak.

Tarmoqdagi har bir mashina, kompyuterning avtonom operatsion tizimidan tarmoqda ishlashga imkon beradigan qo'shimcha vositalarga ega bo'lgan, lokal operatsion tizimini bajaradi.

Tarmoq OTi, bir protsessorli kompyuter OTidan asosli farq qilmaydi. Ularning tarkibida, albatta, tarmoq interfeysini qo'llovchi (tarmoq adapteri drayveri) va shu bilan birga tarmoqdagi boshqa kompyuterlarga masofadagi kirish vositalari va masofadagi fayllarga murojaat vositalari mavjuddir, ammo bu qo'shimchalar operatsion tizimni strukturasini tubdan o'zgartirmaydi.

Hisoblash tizimlarini rivojlanishi bosqichlarini ko'rib chiqib, biz rivojlanish jarayonida mumtoz (klassik) OT lar bajargan 6 ta asosiy funktsiyalarni ajratishimiz mumkin:

- Topshiriqlarni rejalashtirish va protsessordan foydalanish;
- Dasturlarni kommunikatsiya va sinxronizatsiya vositalari bilan ta'minlash;
- Xotirani boshqarish;
- Fayl tizimini boshqarish;
- Kiritish-chiqarishni boshqarish;
- Xavfsizlikni ta'minlash.

Har bir keltirilgan funktsiyalar odatda OT tarkibidagi komponentalaridan biri sifatida amalga oshirilgan. Ular boshidanoq, OT tarkibiy qismi sifatida yaratilgan emas, ular rivojlanish jarayonida yuzaga keldi. Inson yaratgan hisoblash tizimi rivojlanishi (evalyutsiyasi) shu yo'ldan ketdi, ammo hech kim bu yo'l rivojlanishning yagona mumkin bo'lgan yo'li deb isbot qilolmaydi.

OT lar, shu ayni vaqtda ularning mavjudligi-hisoblash tizimidan oqilona foydalanishdir, shuning uchun ham ular mavjud.

Qiziqarli ma'lumotlar. Birinchi ishlab chiqarilgan operatsion sistemalar har bir kompyuter platformasi uchun alohida yozilar edi. Bir kompyuter uchun yozilgan operatsion sistema kodlarini boshqa kompyuter platformasiga o'tkazish juda ko'p vaqt va mehnat talab qiladigan ish hisoblanardi.

Mana shu kamchilikni bartaraf etish yo'lida 1965-yildan boshlab **Bell Telephone Laboratories, General Electric Company** va Massachusetts texnologiya instituti yuzlab foydalanuvchilarga xizmat ko'rsata oladigan **Multics** (Multi-user Timesharing Interactive Computing System — ko'p foydalanuvchili muloqotli hisoblash sistemasi vaqtini tarmoqlash) operatsion sistemasini ishlab chiqishga kirishildi. Lekin 1969-yilda Bell Telephone Laboratories loyihadan chiqib ketgach bu ish amalga oshmadi. Lekin Bell laboratoriyasi xodimlari Denis Ritchi va Ken Tompsonlar ishlashni davom ettirishdi va 1971-yilda kodlari to'liq assemblerda yozilgan, Multicsga ohangdosh, UNIX (o'qilishi: Yuniks) nomli operatsion sistemasini ishlab chiqishdi.

Dasturlashni osonlashtirish uchun Ken Tompson V tilini ishlab chiqdi, Denis Ritchi esa bu tilni o'zgartirib S tilini ishlab chiqdi. 1974-yilda e'lon qilingan UNIX operatsion sistemasi dunyo dasturchilari tan olgan juda kuchli operatsion sistemalardan biri hisoblandi. Ko'p foydalanuvchili UNIX operatsion sistemasining o'zagi yuqori darajali S dasturlash tilida yozilgani va faqat 10 foizga yaqini (bir necha sahifasi, deyarli 1 000 ta satri) assemblerda yozilgan edi. Shu sababli bir necha oyda uni boshqa kompyuter platformalariga o'tkazish mumkin edi, qo'shimcha va o'zgartirishlar kiritish esa juda osonlashdi. Ta'kidlash mumkinki, UNIX birinchi ko'chirib o'tkazish mumkin bo'lgan operatsion sistema edi. Uning ishlab chiqarilgan barcha naqllariga o'zgar-tirishlar kiritish oson edi.

UNIX operatsion sistemasining tez tarqalishi va foydalanuvchilar tan olishiga quyidagilar sabab bo'ldi:

— operatsion sistema kodlari yuqori darajali S dasturlash tilida yozilganligi dastumi tushunishni osonlashtirar edi;

—ko‘p foydalanuvchili va ko‘p masalali operatsion sistemadir. Bu operatsion sistema o‘rnatilgan bitta kuchli server ko‘p sonli foydalanuvchilarga xizmat ko‘rsata oladi. Bunda faqat bitta sistema administrator kabi ishlatiladi. Sistema ko‘p sonli vazifalarni bajara oladi, masalan, hisoblash serveri, tarmoq serveri, ma’lumotlar ombori serveri va boshqalar;

—yagona standartlarning mavjudligi, ya’ni turli naqlarida ham arxitektura va interfeys yagonaligi;

—sodda va kuchli modulli foydalanuvchi interfeysining mavjudligi. Maxsus vazifalarni hal eta oladigan utilitlar asosida murakkab tuzilmalar tashkil etish mumkin;

—yagona va oson xizmat ko‘rsatiladigan fayl sistemasining qo‘llanganligi. UNIX fayl sistemi orqali faqat diskdagi ma’lumotlarni olish emas, balki ishchi stansiyalarga, printerlarga, tarmoqqa kirish imkoni bor;

—juda ko‘p, shu jumladan, erkin ilovalarning mavjudligi. Bun- ga misol qilib oddiy matn muharrirlaridan tortib juda murakkab ma’lumotlar omborini boshqarish sistemalarini keltirish mumkin.

Test savollari

1. Operatsion tizimning asosiy vazifasi ...dan iborat?

- a) *Foydalanuvchi bilan kompyuter o‘rtasida muloqotni o‘rnatish
- b) Kiritish-chiqarish qurilmalarini o‘rnatish
- c) Dastur ta’minotlarida bir me’yorda ishlashini ta’minlash
- d) Kompyuter qurilmalarini bir me’yorda ishlashini ta’minlash

2. Tizimli dastur ta’minotining tarkibiga kanday dasturlar guruxi kirmaydi?

- a) Operatsion tizimlar
- b) Drayverlar
- c) *Matn muxarirlari
- d) Qobig‘li dasturlar

18-MAVZU: WINDOWS COMMANDER DASTURI VA UNDA ISHLASH IMKONIYATLARI. TURLI FORMATDAGI DISKLARGA FAYLLAR KO‘CHIRISH (2 SOAT MA‘RUZA).

Reja

- 1. Windows Commander dasturini urnatish
- 2. Windows Commander dasturi
- 3. Windows Commander menyusi bilan ishlash

Windows muxiti Microsft firmasi tomonidan IBM PC kompyuteri turidagi kompyuterlar uchun maxsus yaratilgan dastur bulib, uning kompyuterlardan foydalanuvchilar uchun kulay bulgan imkoniyatlari mavjud. Dastur yordamida NC dasturi kabi fayl va katolog yaratish, nusxa olish, kayta nomlash, uchirish, matnli fayllar chop kilish, bir vaktida bir nechta katolog va fayllar majmuasi bilan yakkol

grafik rejimda ishlash mumkin. Shu bois undan ayni vaktida millionlab foydalanuvchilar uz amaliy ish faoliyatida foydalanmokdalar.

Microsoft firmasi garchand WINDOWS dasturini dastlab 1983 yilda yaratgan bulsada, yildan yilga uni takomillashtirmokdalar. Dastlab, Windows 3.1 – Windows – 3.11 versiyalari, 1995 yilda Windows-95, oradan uch yil utib Windows-98 versiyalari butun jaxonga, xususan Iltizbekiston Respublikamizga xam kirib keldi. Bundan bir necha yil avval Windows-2000 versiyasi yaratildi va olam yuzini kurdi.

Respublikamizda ayni vaktida oliy va urta maxsus bilim yurtlari ukuv jarayonidan Windows 3.1-3.11 versiyalari, Windows-95, Windows-98 xamda Windows-2000 versiyalari kullanimokda. Shu bois, biz barcha Windows dasturlari uchun yagona umumiy ma'lumotlar xususida (garchand ular bir biridan fark kilsada) xamda Windows dasturi yordamida ishlovchi PAINT, WORD, EXCEL, INTERNET dasturlari xakida kiskacha ma'lumot beramiz. Biz yukorida NC xakida aytib utganimizdek, WINDOWS Operatsion sistemasida ishlayotgan bir vaktida foydalanuvchi uziga kerakli programmani tezda topishi va xokazo imkoniyatlarni uzida mujassamlashtirgan WINDOWS COMMANDER OS kobigidan foydalansa maksadga mufovik buladi.

Windows Commander dasturini urnatish

Windows Commander dasturini urnatish uchun **Install** papkasiga kiramiz. Va Windows Commander 5.11 varsiyasini urnatish uchun **wc32v511rus.exe** fayli ustida **Enter** tugmasini bosamiz. Natijada kompyuter urnatishni boshlaydi. Va kuyidagi darcha xosil buladi:



Next tugmasi bosilgandan keyin kuyidagi darcha xosil buladi. Unda kerakli tillarni urnatish mumkin.

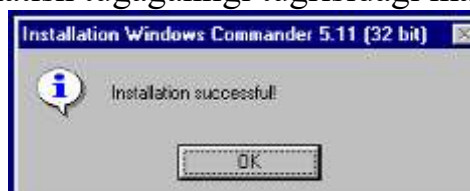


Next tugmasini bosganimizdan keyin kuyidagi darcha xosil buladi:

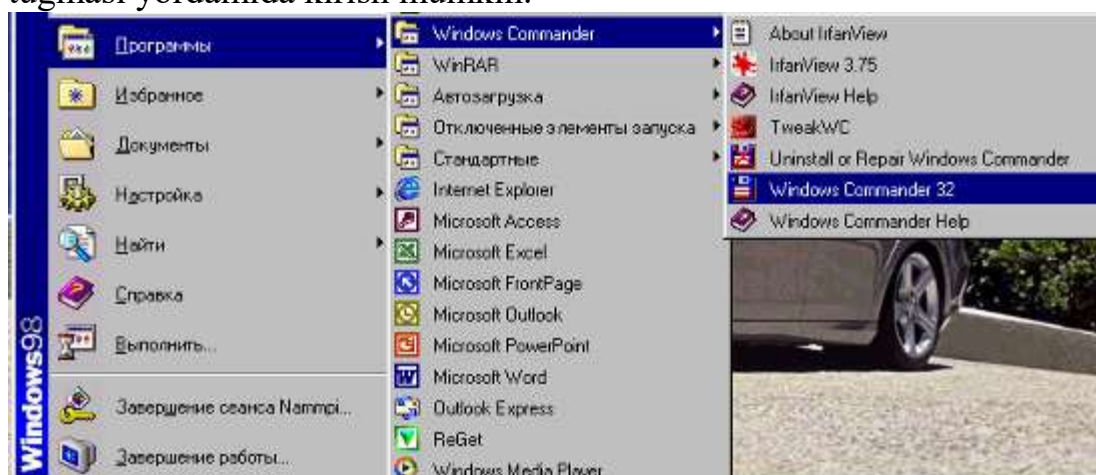
Next tugmasini bosganimizdan keyin kuyidagi darcha xosil buladi:



va oxirida urnatish tugaganligi tugrisidagi ma'lumot chikadi



Birnatganimizdan keyin biz bemalol unda ishlashimiz mumkin. Buning uchun Pusk tugmasi yordamida kirish mumkin.



yoki ishchi stoli dan xam kirish muhin

WINDOWSCOMMANDER DASTURI

Keyingi yillarda Peter Norton Computing tomonidan yaratilgan Norton Commander (NC) kobik dasturi urnida Windows Commander dasturi ommaviy ravishda keng miqyosda kullanila boshladi. Chunki bu dastur yordamida Windows muxitida foydalanuvchilar osonlikcha fayl va kataloglar yaratish kayta nomlash,nusxa olish,uchirish kabi bir kator ishlarni tez va soz bajara oladilar.

Umuman olganda Windows Commander dasturi yordamida:

**WINDOWSCOMMANDER dasturida
kuyidagicha ishlarni amalga oshirish mumkin**

- 1 Windows Commanderni yuklash
- 2 Windows Commanderda yordam olish
- 3 Faylyaratish, unga ma'lumot yozish va diskka yozish
- 4 Fayl mazmunini kurish
- 5 Faylni taxrir kilish
- 6 Faylni nusxalash Bir nechta faylni bir vaqtda nusxalash
- 7 Faylni qayta nomlash, chop qilish
- 8 Faylni o'chirish
- 9 Katalog yaratish

- 10 Katalogga kirish va undan chiqish
- 11 Katalogni qayta nomlash
- 12 Katalogni o'chirish
- 13 Darchada katalog daraxtini ko'rish Boshqa diskka o'tish
- 14 O'ng yoki chap darchaga disk mundarijasini chiqarish
- 15 Darchalar bilan ishlash, ular o'rnini almashtirish, chap yoki o'ng darchani olib tashlash, bir darchadan boshqa darchaga utish
- 16 Diskdan faylni tez kidirib topish
- 17 Diskdagi bush joyni aniklash
18. Fayllar guruxini tashkil etilgan sanasi, xajmi, alifbo buyicha nomi bilan saralash va xokazo.
19. **Windows Commander** ning boshka menyu buyruklari bilan ishlash.
20. **Windows Commander** dan chiqish.

WindowsCommander dasturini yuklash va undan chikish.

WindowsCommanderdasturini yuklash uchun **WindowsCommander** dasturiga mos keluvchi piktogramma (yoki agar u piktogramma shakliga keltirilmagan bulsa disket belgisi) ustida «sichkoncha» tugmachasi bosiladi kuyidagi kurinshdagi xolat ekranda paydo buladi.

Ekranning quyi qismida windows commander dasturining funktsional tugmachalari berilgan ularning tavsifi kuyidagicha:

- [F3] **Prosmotr**-fayl mazmunini ko'rish uchun;
- [F4] **Pravka**- fayl mazmunini taxrir qilish uchun;
- [F5] **Kopiya** -fayldan nusxa olish uchun;
- [F6] **Peremex** -faylni qayta nomlash uchun;
- [F7] **SozdKat**-katalog yaratish uchun;
- [F8] **Udalit**-fayl va katalog uchirish uchun;
- [Alt] + [F4] **Buxod**- **WindowsCommander**dasturidan chikish uchun.

WindowsCommander dasturnining kuyidagi funktsional klaviaturalari mavjud:

Keyboardlayout Klaviatura sxemasi

Key Tugma Action Vazifasi

- F1 Help- yordam
- F2 Reread source window- Oynani kaytaukish
- F3 List files- Fayllarni kurish
- F4 Edit files- Fayllarni taxrirlash
- F5 Copy files- Fayllardannusxa olish
- F6 Rename or move files- Fayllarni kuchirish yoki kaytadannomlash
- F7 Create directory- Katalogochish
- F8 Delete files- Fayllarni uchirish

F9 Activate menu above source window (left or right)- Oynanimenyu kismigautish

F10 Activate left menu or deactivate menu- Oynanimenyu kismigautishvaundan kaytish

ALT+F1 change left drive- Chapdrayvernialmashtirish

ALT+F2 change right drive- BIngdrayvernialmashtirish

ALT+F3 Use alternate (external or internal) viewer -Faylnikursatish

ALT+F4 Exit- chikish

ALT+F5 Pack files- Fayllarniarxivlash

ALT+SHIFT+F5 Pack files- Fayllarniarxivlash

ALT+F7 Find- +idirish

ALT+F8 Opens the history list of the command line- Buyruk satrida kidirilganlarryxatinichikaradi.

ALT+F9 Unpack specified files- Fayllarniarxivdanchikaradi.

ALT+F10 Opens a dialog box with the current directory tree- Berilgankataloguchundaraxtshaklidaichidagilarnichikaradi.

SHIFT+F2 Compare file lists- Takkoslash

SHIFT+F3 List only file under cursor, when multiple files selected- Kupginaajratilganfayllarichidankursorostidagifaylniginakursatadi.

SHIFT+F4 Create new text file and load into editor- Yangitekstfaylniyaratibunitaxriryuboradi.

SHIFT+F5 Copy files (with rename) in the same directory- Aynibirkatalogichidachopetadi

SHIFT+F10 Show context menu- faylmenyusinikursatadi.

SHIFT+CTRL+F5 Create shortcuts of the selected files (Windows 95/98/NT new shell only)- Bosilganxarflargauxshashfayllarniyuklaydi

SHIFT+F6 Rename files in the same directory- Aynikatalogichidafaylnomlarinialmashtiradi.

SHIFT+ESC Minimizes Windows Commander to an icon- Windows Commanderniminimaldarajadakichraytiradi.

ALT+left/right Go to previous/next dir of already visited dirs- Oldinkurilgankatalogga kaytadi.

ALT+down Open history list of already visited dirs (like the history list in a WWW browser)- Oldinochilgankatalogninominichikaradi.

NUM +expand selection- Umumiytanlaydi.

NUM -shrink selection- Tanlanganlarnibekor kiladi.

NUM *invert selection- Tanlanganlarnibekor kilib, kolganlarinitanlaydi.

NUM /restore selection- Tanlanibbekor kilinganlarni kaytatanlaydi.

CTRL+NUM + select all- Barchasinitanlaydi.

CTRL+NUM - deselect all- Tanlanganlarnibekor kiladi.

ALT+NUM + select all files with the same extension- Birxilkattalikdagifayllarnitanlaydi.

CTRL+PgUp or Backspace-Change to parent directory (cd ..)- Boshlangichmenyuga kaytadi.

CTRL+< Jump to the root directory (most European keyboards) Asosiymenyuga kaytadi

CTRL+g Jump to the root directory (US keyboard)- Asosiymenyuga kaytadi

CTRL+PgDn Open directory/archive (also self extracting .EXE archives)- Katalog/arxivlarniochadi.

CTRL+left/right Open directory/archive and display it in the target window. If the cursor is not on a directory name, the current directory is displayed instead.- Kursorostidagikatalogichidagilarniyondagioynadakursatadi.

CTRL+F1 File display 'brief' (only file names) Fayllarning fakatnominichikaradi

CTRL+F2 File display 'full' (all file details)- Fayllarxakidatulama'lumotberadi.

CTRL+F3 Sort by name- Nomigakurachikaradi

CTRL+F4 Sort by extension- Turigakurachikaradi

CTRL+F5 Sort by date/time- Sanasigakurachikaradi

CTRL+F6 Sort by size- Ilchamigakurachikaradi

CTRL+F7 Unsorted- Fayllarnikursatishdaxechnimagaasoslanmaydi.

CTRL+F8 Display directory tree- Katalognidaraxtshaklidachikaradi.

CTRL+F9 Print file under cursor using the associated program- Kursorostidagifaylnichopetishgaberadi.

CTRL+F10 Show all files- Barchafayllarnikursatadi.

CTRL+F11 Show only programs- Fakatprogrammarnikursatadi.

CTRL+F12 Show user defined files- Foydalanuvchibelgilanganfayllarnikursatadi.

TAB Switch between left and right file list- Oynalarnibiridanikkinchisigautadi

Letter Redirect to command line, cursor jumps to command line- Buyruklarsatrigautadi.

INSERT Select file or directory.- Faylyokipapkanitanlaydi.

SPACE Select file or directory (as INSERT). If SPACE is used on an unselected directory under the cursor, the contents in this directory are counted and the size is shown in the «full» view instead of the string <DIR>. This can be disabled through 'Configuration' - 'Options' - 'Operation' - 'Selection with Space'.- Faylyokipapkanitanlaydi. Belgilanganfaylnixajminikursatadi.

ENTER Change directory / run program / run associated program / execute command line if not empty. If the source directory shows the contents of an archive, further information on the packed file is given.- Katalogalmashtirish/ programmagakirish/ buyruklarsatribush-bushmasliginikursatadi. Agarkatalogustidabulsa, uningichidagilarnitulaligichakursatadi.

SHIFT+ENTER 1. Runs command line / program under cursor with preceding command /c and leave the program's window open. Only works if NOCLOSE.PIF is in your Windows directory!- Buyruklarsatrigautadi/ kursorostidagiprogrammanibuyruklarsatrigautkazadi.

2. With ZIP files: use alternative choice of these (as chosen in Packer config): (Treat archives like directories <-> call associated program, i.e. winzip or quinzip)- Arxivlanganfayllaruchuntanlashlarniamalgaoshiradi.

3. Inside an archive file: Unpack the file under the cursor and treat it like an archive (zip in zip processing)-Arxivlangan faylchida: Kursor ostidagi faylni arxivdan chiqaradi.

ALT+SHIFT+ENTER

The contents of all directories in the current directory are counted. The sizes of the directories are then shown in the «full» view instead of the string <DIR>.- Barcha kataloglartarkibikuzdankechiriladivamavjud papkakursatiladi.

Kataloglarulchamlarikursatiladi.

ALT+ENTER Show property sheet.-

Faylyokipapxakidama'lumotnomachikaradi

CTRL+A select all-xammasinibelgilaydi

CTRL+B Directory branch: Show contents of current dir and all subdirs in one list-bittadarchadaxammapapkaichidagifayllarnikursatadi.

CTRL+D Open directory hotlist ('bookmarks')-papkaniorkamenyusinichikaradi

CTRL+F Connect to FTP server- FTP server serverbilanulaydi

CTRL+SHIFT+F Disconnect from FTP server- FTP serverdanuzadi.

CTRL+I Switch to target directory-aktivpapkagamurojaat.

CTRL+L Calculate occupied space (of the selected files)- faylxakidama'lumotchikaradi

CTRL+M Change FTP transfer mode- FTP transfer niuzgartirish

CTRL+N New FTP connection (enter URL or host address)- yangi FTPniurnatish

CTRL+P Copy current path to command line- komandalarsatrigabuyruknikuchirish

CTRL+Q Quick view panel instead of file window-darchadafaylnikurish

CTRL+U Exchange directories-darchalarnialmashtirish

CTRL+C (32 bit) Copy files to clipboard-faylnibufergakuchirish

CTRL+X (32 bit) Cut files to clipboard-faylnibuferdanuchirish

CTRL+V (32 bit) Paste from clipboard to current dir.-faylnibuferdanolib kuyish

Windows Commander dasturidanchikishuchun, ta'kidlanganidek [Alt]+[F4] Buxodbandiustida "sichkoncha"chaptugmachasibosiladi.

Windows Commander dayordamolishzaruratitugilsa, menyubandlariorasidan**Spravka**banditanlanib (ekranyukori katoridajoylashgan) "sichkoncha"tugmachasibosiladi.

Natijadakeraklimavzubandlarinitanlablozimma'lumotlariniolishmumkin.

Windows Commander menyusi bilan ishlash.

Windows Commander oynasining yukori katorida dasturda ishlash menyubandlari joylashgan.

«Fayl» menyusibuyruklartuplamiyordamidaatributldarniuzgartirish, fayllarniarxivlash, arxiidanchikarish,faylnichop kilishfayllarni kismlargabulish,

kodlashva **Windows Commander** dasturidan chikish kabi ishlar majmuasini bajarish mumkin.

Изменить атрибуты...	
Упаковать...	ALT+F5
Распаковать...	ALT+F9
Проверить архив(ы)	ALT+SHIFT+F9
Связать с...	
Свойства файла	ALT+ENTER
Подсчитать занимаемое место	
Печать	CTRL+F9
.	
Разбить файл...	
Собрать файл...	
.	
Кодировать (MIME,UUE,XXE)...	
Декодировать (MIME,UUE,XXE,BinHex)...	
.	
Выход	ALT+F4

- Atrib utlarni uzgartiradi
- arxivga joylashtiradi
- arxitekshiradmazmuni buyicha takkoslaydi
- ... yordamida ochadi
- fayl xossalari xakida ma'lumot beradi
- kancha joy egalashini xisoblaydi
- guruxlab kayta nomalydi
- faylni chop kiladi
- faylni buladi
- faylni yigadi

- faylni kodlaydi
- kodni olib tashlaydi

-fayldan chikadi

«**Vudelenie**» menyusi tuplami **yordamida** fayllar guruxini ajratish, barcha fayllarni ajratish, ajratishni bekor kilish kabi ishlar majmuasini bajarish mumkin.

- guruxni ajratadi
- ajratmani olib tashlaydi
- barcha fayllarni ajratadi
- barcha ajratilgan bekor kiladi
- ajrtilganlikni invertirlaydi
- ajratilganlikni kayta tiklaydi
- kataloglarni takkoslaydi
- yangi kataloglarni belgilaydi,
- bir xil kataloglarni yashiradi.

Выделить группу...	Серый +
Снять выделение...	Серый -
Выделить всё	CTRL Серый +
Снять все выделение	CTRL Серый -
Инвертировать выделение	Серый *
Восстановить выделение	Серый /
.	
Сравнить каталоги	SHIFT+F2
Сравнить по содержимому...	
Отметить новые, скрыть одинаковые	
.	
Синхронизировать каталоги...	

“**Komanda**” menyusi buyruklari yordamida fayllarni kidirish,kataloglar daraxtini kurish,diskga belgi kuyish bir kator buyruklar bilan ishlash mumkin.

- katalog daraxtini kursatadi
- fayllarni kidiradi...
- diskka belgi kuyadi sistema xakida ma'lumot beradi
- katalogni sinxronizatsiyalaydi...
- kup ishlaydigan katologlarni aniklaydi
- orkaga kaytadi
- DOS muxitini yuklaydi
- tarmokli diskni ulaydi..

Дерево каталогов...	ALT+F10
Поиск файлов...	ALT+F7
Метка диска...	
Информация о системе	
Часто используемые каталоги	CTRL+D
Каталог на шаг назад	ALT+Left Arrow
.	
Запустить сеанс DOS	
.	
Подключить сетевой диск...	
Отключить сетевой диск...	
Сделать текущий каталог общим...	
Забрать каталог...	
.	
Соединиться с FTP-сервером...	CTRL+F
Новое FTP-соединение...	CTRL+N
FTP-загрузка на диск...	
Разорвать FTP-соединение	CTRL+SHIFT+F
Показывать на сервере скрытые файлы	
.	
Источник=Подчатель	CTRL+J
Получатель=Источник	

- tarmokli diskni ajratadi...
- joriy katalogni umumlatiradi...
- katalogni oladi...
- FTP-serveri bilan boglaydi...
- yangi FTP bilan boglanadi...
- FTP bilan boglanishni bekor kiladi.
- serierda yashiringan fayllarni kursatadi
- FTP – ruyxatdan yuklaydi...
- port orkali boshka kompterga boglanadi...
- darchalar urnini almashtiradi...
- kabul kiladi-Manbadan

“**Vid**” menyusi buyruklar tuplami yordamida diskdagi fayl va kataloglar xakida ma’lumot olish mumkin.

“ **Konfiguratsiya**” menyusi buyruklari tplami yordamida uskunalar paneli,joylarni tulgazish,uzgarishlarni saklash kabi ishlarni bajaradi.

“ **Zapusk**” menyusi buyruklar tuplami yordamida “ **Zapusk**” menyusi yoki bosh menyuni uzgartirish mumkin.

- fayl xakida ksika ma’lumot beradi
- fayl xakida tulik ma’lumot
- katalog daraxtini kursatadi
- tezkor kurinishni ta’minlaydi
- barcha fayllar
- dasturlar
- *.*
- filtrlar
- ism buyicha saralaydi
- turi buyicha saralaydi
- yaratilgan vakti buyicha saralaydi
- xajm buyicha saralaydi
- saralangan xolatda kursatadi
- teskari tartibda kursatadi
- oynani yangilaydi

Краткий	CTRL+F1
✓ Подробный	CTRL+F2
Дерево	CTRL+F8
Быстрый просмотр	CTRL+Q
✓ Все файлы	CTRL+F10
Программы	CTRL+F11
...	
Фильтр...	CTRL+F12
✓ По имени	CTRL+F3
По типу	CTRL+F4
По времени	CTRL+F5
По размеру	CTRL+F6
Без сортировки	CTRL+F7
✓ В обратном порядке	
Обновить окно	CTRL+R

«Vid” menyusi

- konfiguratsiyani sozlaydi
- uskunalar darchasi
- urnini xotirada saklaydi
- konfiguratsiyani xotirada saklaydi

Настройка...
Панель инструментов...
Запомнить позицию
Сохранить конфигурацию

“Konfiguratsiya” menyusi

- Zapusk menyusini uzgartiradi
- bosh menyuni uzgartiradi

Изменить меню Запуск...
Изменить главное меню...

Windows Commander da fayllar ustida amallar

WindowsCommander yuklangandan keyin katalog va fayllar xakida tulik ma'lumot – yaratilgan sanasi, ismi tugrisida ma'lumot olish uchun uskunalar panelidan **“podrobnuy”** bandi ustida «sichkoncha» chap tugmachasi bosiladi.

Kataloglar daraxtini, ya'ni ichma-ich joylashgan kataloglar xakida ma'lumotlar olish uchun uskunalar panelidan **“Drevo”** bandi tanlanib **“sichkoncha”** chap tugmachasi bosiladi.

Kataloglar ichida biror faylni shu rejimda kidirish lozim bulsa, kataloglar daraxtidan **“bustruy poisk”** maydonida fayl nomi beriladi.

Fayl yoki kataloglarni nusxasini olish (kuchirish) [F5] kopiya buyrugi kullaniladi. Buyruk sichkoncha tugmachasi kursatkichini [F5] kopiya belgisini keltirilib bosish yordamida amalga oshiriladi. Dastlab kuchirilishi lozim bulgan fayl va kataloglar ajratilgan foydalanuvchi kuchirilayotgan manzil (disk yoki katalog) kursatiladi aks xolda ikkinchi darajali nusxalanadi.

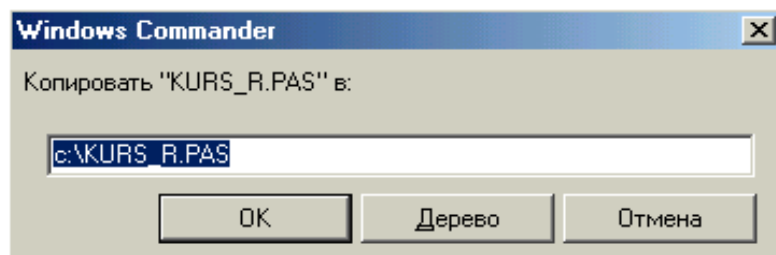
Fayl mazmunini kurish uchun [F3]-**Prosmotr** tugmachasi ustiga kursatkich keltirilib «sichkoncha» chap tugmasi bosiladi.Dastlab kerakli fayl ajratilgan bulishi kerak.NC farkli ularok, WINDOWS COMMANDER da rasmlı yoki matnli faylning mazmunini kurish mumkin. Bu xolda kursatkich ekranda kurinmaydi.

Faylni taxrir kilish uchun [F4]-**Provka** tugmachasidan foydalaniladi.

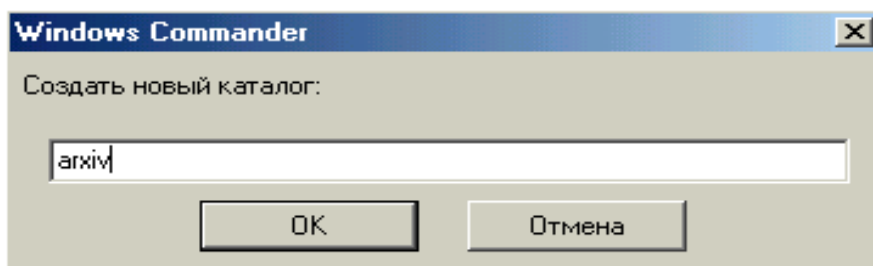
Bu xolda kursatkich ekranda paydo buladi,kerakli taxrir kilishlardan sung faylni yana xotirada saklash mumkin.

Faylni va katalogni kayta nomlash yoki yoki boshka joyga kuchirish uchun [F6]-**Peremexeniya** tugmachasidan foydalaniladi.

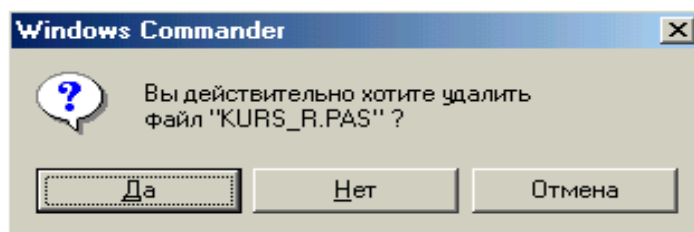
Bu xolda ekranning urta kismida fayl (katalog) ning yangi nomi suraladi.



Yangi katalog yaratish uchun [F7]-**SozdKat** tugmachasidan foydalaniladi. ***Sozdat noviy katalog*** maydonida katalogga nom berib OK buyrugi ustida **“sichkoncha”** tugmasi bosiladi.



Keraksiz katalogni yoki faylni uchirish uchun **[F8]-Udalit** tugmachasidan foydalaniladi. Bichirilayotgan fayl yoki Bichirilayotgan fayl yoki katalog uchirilishini tasdiklash uchun **[Da]** tugmachasidan “sichkoncha” kursatkichi keltirilib bosiladi. Bichirishni bekor qilish uchun **Otmna** yoki **net** buyrug'i bariladi.



WINDOWS COMMANDER dasturidan chiqish uchun **[Alt]+[F4]** tugmachasi ustiga ko'rsatkich keltirilib “sichkoncha” tugmachas ibosiladi.

Test savollari

1. WINDOWS COMMANDER dasturidja fayl, papkalarni arxivlashda qaysi tugmachalardan foydalaniladi?

- a) ALT+F6
- b) *ALT+F5
- c) CTRL+F5
- d) SHIFT+F5

2. WINDOWS COMMANDER dasturida arxivlangan faylni yoyishda qaysi tugmadan foydalaniladi?

- a) ALT+F6
- b) ALT+F5
- c) CTRL+F5
- d) *ALT+F9

19-MAVZU: DASTURIY TA'MINOTNING HOLATI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI (2 SOAT MA'RUZA).

Reja:

- 1. Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli**
- 2. Dasturiy ta'minot hayotiy tsikli modulining evolyutsiyasi**
- 3. Dasturiy ta'minot ishlab chiqilishini tezlashtirish**

Dasturiy ta'minotning hayotiy tsikli deb, ayrim dasturiy ta'minotni yaratish g'oyasi boshlangan vaqtdan uning ishlab chiquvchi – firma tomonidan qo'llab – quvvatlash tugagan vaqtgacha bo'lgan davrga aytiladi.

Hayotiy tsikl jarayonining tarkibi xalqaro standart ISO / IEC 12207:1995 “Information Technology – Software Life Cycle Processes” («Axborot

texnologiyalari – dasturiy ta’minot hayotiy tsiklining jarayoni») bilan tartibga solinadi.

ISO – International Organization for Standardization - Standartlashtirish xalqaro tashkiloti.

IEC – International Electro technical Commission – Elektrotexnika bo‘yicha xalqaro komissiya.

Ushbu standart dasturiy ta’minot hayotiy tsiklining tuzilmasini va uning jarayonini tavsiflaydi.

Ishlab chiqish jarayoni (Development process) standartiga muvofiq ishlab chiquvchi tomonidan bajarilayotgan amallar va vazifalarni ko‘zda tutadi, hamda, berilgan talablarga muvofiq dasturiy ta’minot va uning komponentlarni yaratish bo‘yicha ishlarni jumladan, loyiha va ekspluatatsion hujjatlarni rasmiylashtirishni, shuningdek, ishlash qobiliyatini va xodimlarni o‘qitish uchun zarur bo‘lgan dasturiy ta’minot materiallar sifatiga muvofiqligini tekshirish uchun zarur materiallar tayyorlashini qamrab oladi.

Standart bo‘yicha ishlab chiqish jarayoni quyidagi amallarni o‘z ichiga oladi:

- *tayyorgarlik ishi*– standartlar, usullar va ishlab chiqish vositalari hayotiy tsiklining modelini tanlash, shuningdek, ishlar rejasini tuzish;
- *tizimga qo‘yiladigan talablarni tahlil qilish*– uning funksional imkoniyatlarini, ishonchlilik va xavfsizlikka qo‘yiladigan talablar, tashqi interfeyslarga qo‘yiladigan talablar va hakozi aniqlov;
- *tizim arxitekturasini loyihalashtirish*– zarur uskuna, dasturiy ta’minot tarkibi va xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar tomonidan bajariladigan amallarni aniqlash;
- *dasturiy ta’minotga qo‘yiladigan talablarni tahlil qilish*– funksional imkoniyatlarni jumladan, ishlab chiqarish tavsifi, komponentlar, tashqi interfeyslarning ishlash muhitini, ishonchlilik va xavfsizlik talablarni foydalaniladigan ma’lumotlarga, o‘rnatishga, qabul qilishga, foydalanish uchun hujjatlarga, ekspluatatsiya qilishga va kuzatishga qo‘yiladigan talablarni aniqlash;
- *dasturiy ta’minot arxitekturasini loyihalash* – dasturiy ta’minot tuzilmasini aniqlash, interfeyslar, uning komponentlarini hujjatlashtirish, foydalanish xujjatlarning dastlabki versiyasini, shuningdek, testlarga qo‘yiladigan talablarni va integratsiya qilish rejasini ishlab chiqish;
- *dasturiy ta’minotni batafsil loyihalash*– dasturiy ta’minot va ular o‘rtasidagi interfeyslar komponentlarining batafsil izohi, foydalanish hujjatlarini yangilash, dasturiy ta’minot komponentlarining testlash rejasini va testlarga qo‘yiladigan talablarni hujjatlartirish, komponentlar integratsiya rejasini yangilash;
- *dasturiy ta’minotni kodlash va testlash*– har bir komponentni, shuningdek, testli protseduralarning jamini va ularni testlash uchun ma’lumotlarni ishlab chiqish va hujjatlashtirish, komponentlarni testlash, foydalanish xujjatlarini yangilash, dasturiy ta’minot integratsiya rejasini yangilash, dasturiy ta’minotni integratsiya qilish – integratsiya qilish rejasiga muvofiq dasturiy komponentlarni yig‘ish va o‘z xususiyatlariga mos keluvchi, hamda, berilgan ekspluatatsiya qilish sharoitlarida foydalanishga tayyor sifatida dasturiy mahsulotni kvalifikatsiyalash

- zarur bo'lgan mezonlar to'plamini yoki sharoitlardan iborat kvalifikatsion talablarga muvofiqligiga dasturiy ta'minotni testlash;
- *dasturiy ta'minotni malakaviy (kvalifikatsion) testlash*- dasturiy ta'minotni buyurtmachi ishtirokida uning ekspluatatsiya qilish talablariga muvofiqligi va tayyorgarligini namoyish qilish uchun testlash, bunda texnik va foydalanish xujjatlarining tayyorgarligi va to'liqligi tekshiriladi;
 - *tizimning integratsiyasi*- barcha tizim komponentlarini, jumladan, dasturiy ta'minot va uskunani yig'ish;
 - tizimni malakaviy testlash – talablarning tizimga muvofiqligi uchun tizimni testlash va xujjatni rasmiylashtirilishi va to'liqligini tekshirish;
 - *dasturiy ta'minotni o'rnatish*- dasturiy ta'minotni buyurtmachining uskunasi o'rnatish va uning ishlash qobiliyatini tekshirish;
 - *dasturiy ta'minotni qabul qilish*- dasturiy ta'minotni malakaviy testlash natijalarini va butun tizimni baholash, hamda, buyurtmachi bilan birgalikda baholashning natijalarini, buyurtmachiga dasturiy ta'minotni oxirgi uzatishni xujjatlashtirish.

Masalaning qo'yilishi

Vazifalarni qo'yish jarayonida dasturiy ta'minot vazifalari aniq shakllantiriladi va ularga qo'yiladigan asosiy talablar belgilanadi. Har bir talab dasturiy ta'minotning zarur yoki kerakli xususiyat bayonidan iborat. Ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minotni bajaradigan funktsiyalarni aniqlaydigan *funktsional talablarga* va uning faoliyat ko'rsatish xususiyatini aniqlaydigan *ekspluatatsion talablarga* bo'linadi.

Prototiplarga ega dasturiy ta'minotga qo'yiladigan talablar amaldagi dasturiy ta'minotning tuzilmasini va tavsifini hisobga olgan holda, analogiya bo'yicha aniqlanadi. Analogiyalarga ega bo'lmagan dasturiy ta'minotga qo'yiladigan talablarni shakllantirish uchun *loyihadan oldingi*, deb nomlanadigan maxsus tadqiqotlarni o'tkazish zarur. Bunday tadqiqotlar jarayonida vazifalarning hal etilganligini aniqlaydi, ular xulosalarining usullarini ishlab chiqadi (agar ular yangi bo'lsa) va ishlab chiqiladigan dasturiy ta'minotning ahamiyatli tavsifini belgilaydi. Loyihadan oldingi tadqiqotlarni bajarish uchun ilmiy – tadqiqot ishlarini bajarishga shartnoma tuziladi.

Vazifalarni qo'yish jarayonining istalgan bosqichida qayd etadigan texnik topshiriqlarni ishlab chiqish va asosiy loyiha qarorlarni qabul qilish bilan tugallanadi.

Talablarni tahlil qilish va xususiyatlarni aniqlash

Xususiyatlar deb, funktsiyalar va ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minot cheklanishlarining aniq tavsifiga aytiladi. Mos ravishda *funktsional* va *ekspluatatsion* xususiyatlarga bo'linadi.

Barcha xususiyatlar loyihalashtirilayotgan dasturiy ta'minotning umumiy mantiqiy modelidan iborat.

Xususiyatlarni olish uchun texnik topshiriq talablari tahlil qilinadi, mazmunli vazifalar qo'yilishini shakllantiriladi, matematik shaklga keltirish apparati tanlanadi, fan sohasining modeli quriladi, kichik topshiriqlar aniqlanadi va ularni hal etish

usullari tanlanadi yoki ishlab chiqiladi. Xususiyatlarning bir qismi loyihalashtirishdan oldingi tekshirishlar jarayonida aniqlanishi mumkin va mos ravishda texnik topshiriqda qayd etiladi.

Ushbu bosqichda loyihalashtirilayotgan dasturiy ta'minotda, kutilayotgan natijani ko'rsatgan holda, xatolarni izlash uchun testni shakllantirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Loyihalashtirish

Ushbu bosqichning asosiy vazifalari bo'lib, ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minotning batafsil xususiyatlarini aniqlash hisoblanadi. Murakkab dasturiy ta'minotni loyihalash jarayoni, odatda, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- umumiy tuzilmani loyihalash – asosiy komponentlarni va ularning o'zaro aloqalarini aniqlash;
- komponentlarni dekompozitsiyalash va blok – ierarxiyali yondoshuv tavsiyalariga muvofiq tuzilmaviy ierarxiyaning tuzilishi;
- komponentlarni loyihalashtirish.

Loyihalashtirishning natijasi bo'lib, ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minot, uning barcha turdagi darajalar komponentlari bilan birgalikdagi batafsil modeli hisoblanadi.

Loyihalashtirishni ikkita aspektga bo'lish mumkin:

- **Mantiqiy loyihalashtirish**, o'z ichiga kelgusidagi dasturiy ta'minotning faoliyat ko'rsatish muhitini tashkil etuvchiga ega bo'lgan va dasturiy vositalarga bevosita bog'liq bo'lmagan loyiha operatsiyalarni oladi.
- **Fizik loyihalashtirish** – faoliyat ko'rsatish muhitining aniq texnik va dasturiy vositalariga bog'liqligi, ya'ni, o'ziga xos chegaralanishlarni hisobga olish.

Amalga oshirish

Tanlangan dasturlar kodining bosqichma – bosqich yozilish (kodlash), ularni testlash va tuzatib olish jarayoni amalga oshirishdir.

Birga qo'shish

Dasturiy ta'minotning yangi versiyasini yaratish va tadbiq qilish jarayonini **birga qo'shish**dir.

Ushbu bosqichda dasturiy mahsulotga zarur o'zgartirishlar kiritiladi, qolgan holatlardagi kabi, oldingi istalgan bosqichda qabul qilingan loyiha qarorlarini qayta ko'rib chiqish talab qilinishi mumkin.

Dasturiy ta'minot hayotiy tsiklining modeli o'zgarishi bilan ushbu bosqichning roli ancha oshdi, chunki mahsulotlar iteratsion tarzda yaratilmoqda: avval nisbatan oddiy versiya ishlab chiqariladi, keyin katta imkoniyatlar, so'ngra keyingisi va hakoza. Xuddi shu, **ISO/IEC12207** standartga muvofiq hayotiy tsiklning ayrim jarayonida birga qo'shilish bosqichini ajratishga sabab bo'ldi.

2. Dasturiy ta'minot hayotiy tsikli modulining evolyutsiyasi

XX oxirida dasturlashda dasturiy ta'minot hayotiy tsiklining uchta modeli almashdi:

Kaskad modeli

- Dastlab (1970 – 1985 yillar) keyingi bosqichga o'tish oldingi bosqichning loyiha operatsiyalari to'liq tugagandan keyin va keyingi bosqich uchun

barcha dastlabki ma'lumotlar olingandan keyin amalga oshirilishi tavsiya qilinadigan dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning kaskad sxemasidan foydalanildi.

Ushbu modelning afzalliklari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- to'liqlik va moslashish talablariga javob beruvchi loyiha hujjatlarini tugallangan to'plamning har bir bosqich oxirida olinadi;
- ishlab chiqish jarayonini loyihalashtirishning oddiyligi;

Xususiyatlarni aniqlashtirish (o'zgartirish)dan rad etish tugallangan mahsulot foydalanuvchilar ehtiyojini qanoatlantirmaydi. Foydalanuvchi uskuna va dasturiy muhitning almashishini hisobga olishni rad etish natijasida ma'naviy eskirgan mahsulot olinadi. Muvaffaqiyatli bo'lmagan loyiha qarorlarni qayta ko'rib chiqishni rad etish dasturiy mahsulot tuzilmasini yomonlashtirishga va mos ravishda, yaratish jarayonining vaqt bo'yicha murakkablashishiga, cho'zilishiga va qimmatlashuviga olib keladi. Shunday qilib, ishlab chiqishning real jarayoni iteratsion xarakterga ega bo'ladi.

Oraliq nazoratli model

Ishlab chiqish jarayonining iteratsion xususiyatlarini ta'minlovchi sxema oraliq nazoratli sxema deb nomlanadi. Tugallangan har bir bosqichdan keyin ushbu sxema bo'yicha bajariladigan nazorat, zarur bo'lganda istalgan darajaga qaytarish imkoniga ega bo'ladi va zarur o'zgartirishlarni kiritadi.

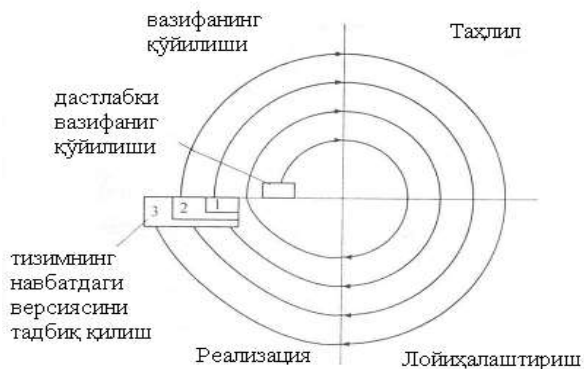
Ushbu sxemadan foydalanishning asosiy xavfsizligi ishlab chiqarish hech qachon tugamaydi, doimo aniqlashtirish va takomillashtirish holatida bo'lganligi bilan bog'liqligi hisoblanadi.

Spiral model

Muammolarni yengish uchun XX asrning 80-yili o'rtalarida spiral sxemasi taqdim etildi. Ushbu sxemaga muvofiq dasturiy ta'minot prototipni yaratishga asoslangan prototiplash usulidan foydalangan holda, iteratsion holatda yaratiladi.

Prototip deb, ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minotning va tashqi interfeyslarini amalga oshiradigan dasturiy mahsulotga deyiladi.

Qoidaga ko'ra, birinchi interatsiyada foydalanuvchining interfeysini spetsifikatsiya qiladi, loyihalashtiradi, amalga oshiriladi va testlaydi. Ikkinchi iteratsiyada ayrim cheklangan funktsiyalar to'plami bilan to'ldiriladi. Oxirgi bosqichda ushbu to'plam ushbu mahsulot imkoniyatini ko'paytirib kengaytirish hisoblanadi.



Ushbu sxemaning asosiy afzalliklari aniq funktsional to'liqlik ta'minlangan ayrim iteratsiyadan boshlanib, foydalanuvchiga mahsulotni taqdim etish hisoblanadi, o'z navbatida quyidagi imkoniyatga ega bo'ladi:

- dasturiy mahsulotning birinchi versiyasi yuzaga kelguncha bo'lgan vaqtni qisqartirish;
- bozorda mahsulotning quyi versiyasini tez oldinga siljishini ta'minlangan holda, foydalanuvchilarning ko'plab sonini qiziqtirish;
- mahsulotdan foydalanish amaliyoti yuzaga kelish hisobiga xususiyatlarni shakllantirish va aniqlashtirishni tekshirish;
- ishlab chiqish vaqtida tizimning ma'naviy eskirish ehtimolini kamaytirish.

Dasturiy ta'minot ishlab chiqilishini tezlashtirish

Dasturiy ta'minot hayotiy tsiklning spiral modelini va CASE – texnologiyalarni ishlab chiqish dasturiy ta'minotni yaratish muddatlarini qisqartiradigan shartlarni ifodalash imkoniga ega bo'ldi.

Dasturiy ta'minotni loyihalashtirish, ishlab chiqish va kuzatishning zamonaviy texnologiyalari quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- dasturiy ta'minotning to'liq hayotiy zanjirini ta'minlash;
- belgilangan sifat bilan va belgilangan vaqtda ishlab chiqish maqsadlarga kafolatlangan xolda erishish;
- tarkibiy qismlarni keyinchalik integratsiya qilish va umumiy loyiha joriy qilinishini muvofiqlashtirishni cheklangan bajaruvchilar sonining (3-7 kishi) ishlab chiqilayotgan guruhlarining tizim qismi ko'rinishida, yirik loyihalarni bajarish imkoniyati;
- ishlash imkoniyatiga ega tizimni yaratishning minimal vaqti;
- loyiha konfiguratsiyasini boshqarish, loyiha versiyasini joriy etish va har biri versiyasi bo'yicha loyiha hujjatlarini avtomatik tarzda chiqarish imkoniyati;
- amalga oshirish vositalardan (MBBT, operatsion tizimlar, dasturlash tillari va tizimi) bajariladigan loyiha qarorlariga mustaqillik;
- jarayonlarni avtomatlashtirishni ta'minlaydigan, hayotiy zanjirning barcha bosqichlarida bajariladigan kelishilgan CASE – vositalar kompleksini ta'minlash;

Ushbu talablarga **RAD (RapidApplicationDevelopment)** – ilovalarni tez ishlab chiqish texnologiyalari javob beradi. Ushbu texnologiya ishlab chiqilayotgan dasturiy ta'minotning birinchi versiyasini maksimal tez olish uchun mo'ljallangan.

U quyidagi shartlar bajarilishini ko'zda tutadi:

- ishlab chiquvchilarning katta bo'lmagan guruhlar bilan (3-7 kishi) ishlab chiqishni joriy qilish, ushbu guruhlarining har biri loyihaning ayrim tizim qismlarini loyihalashtiradi va amalga oshiradi, loyihaning boshqariluvchanligini yaxshilash imkoniga ega bo'ladi.
- iteratsion yondoshuvdan foydalanish ishlash qobiliyatiga ega prototipni olish vaqtini kamaytirishga ega bo'ladi;
- uch oydan ko'p bo'lmagan muddatga mo'ljallangan ishlab chiqilgan aniq tsikl grafigining mavjudligi ish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi;

- Bunda ishlab chiqish jarayoni quyidagi bosqichlarga bo‘linadi:
- Talablarni tahlil qilish bosqichida loyiha masshtabini cheklaydigan eng ustivor talablar shakllantiriladi.
- Loyihalashtirish bosqichida CASE – vositadan foydalangan hamda, tizim jarayonini batafsil bayon qilinadi, ma’lumotlardan foydalanishni cheklash talablarini belgilaydi va zarur hujjatlar tarkibini belgilaydi. Bunda eng murakkab jarayonlar uchun qisman prototip yaratiladi.

Ekran shakli va dialog ishlab chiqiladi. Jarayon tahlilining natijasiga ko‘ra, funktsional nuqtalar sonini belgilaydi va ishlab chiqishda qatnashadigan tizim qismi va mos ravishda komandalarning soni to‘g‘risidagi qarorni qabul qiladi.

RAD texnologiyalardagi **funktsional nuqta** deganda, ishlab chiqilayotgan tizimning quyidagi funktsional elementlaridan istalgani tushuniladi:

- ilovaning kirish elementi (kirish hujjati yoki ekranli shakl);
- ilovaning chiqish elementi (hisobot, hujjat yoki ekranli shakl);
- so‘rov («savob/javob»);
- mantiqiy fayl (ilova ichida foydalaniladigan ma’lumotlar yozuvining jami);
- ilova interfeysi (boshqa ilovalarga uzatiladigan yoki boshqa ilovalardan olinadigan ma’lumotlar yozuvining jami).

Kodlari sezilarli darajada takrorlanadigan tizim uchun ekspert baholanishidan kelib chiqib, hisoblab chiqilgan normalar quyidagicha aniqlanadi:

- **1 mingdan kam** funktsional nuqtalar – 1 kishi;
- **1 dan 4 mingga** funktsional nuqtalar – ishlab chiquvchilarning bir komandasi;
- **4 mingdan ko‘p** funktsional nuqtalar - har bir 4 ming nuqtaga bitta komanda.
- **Amalga oshirish bosqichida** real tizimning iterativ tuzilishi bajariladi, bunda tuzilayotgan tizimga qo‘yiladigan talablar bajarilishini nazorat qilish uchun foydalanuvchilar jalb qilinadi. Qismlar tizimga asta-sekin integratsiya qilinadi, bunda har bir qism ulanganda testlash jarayoni bajariladi. Ishlab chiqishning yakuniy bosqichida tizimda ishlab chiqiladigan va ulanadigan tegishli ma’lumotlar bazasini yaratish zarurligi aniqlanadi. Apparat vositalariga qo‘yiladigan talablarni shakllantiradi, unumdorlikni oshirish usullarini belgilaydi va loyiha bo‘yicha hujjatlarni tayyorlash ishlarini tugatadi.

Joriy etish bosqichida foydalanuvchilar o‘qitiladi va yangi tizimga asta – sekin o‘tish amalga oshiriladi, bunda yangi tizim to‘liq tadbiiq qilingunga qadar eski versiyada ishlash davom etadi.

RAD texnologiya aniq buyurtmachi uchun ishlab chiqilayotgan katta bo‘lmagan loyihalar uchun o‘zining afzalligini namoyon etadi.

Ushbu texnologiyani **insonlar xavfsizligi** bog‘liq bo‘lgan ilovalarni yaratishda qo‘llab bo‘lmaydi, masalan, samolyotlarni yoki atom elektrostantsiyalarni boshqarishda, chunki RAD texnologiya dastlabki bir nechta versiyalari to‘liq ish qobiliyatiga ega bo‘lmaydi, ushbu holat uchun bu istisno qilinadi.

Test savollari

1. Dasturiy ta'minotning qiyinligi qanday aniqlanadi?

- a) Tushinish uchun kay darajada bilimlarga ega bush kerakligi.
- b) Funktsiyalarni bajarish uchun kancha matematik uslublardan foydalanish lozimligi.
- c) Algoritmida ko'rsatilgan turli xarakatlar soni
- d) * Turli bloklarni bir biriga kiritilgan soni bilan

2. Dasturiy vositani mustaxkamligi ta'milanishi qanday dasturlash asosida amalga oshiriladi?

- a) *Ximoyalangan dasturlash
- b) Modulli dasturlash
- c) Tizimli dasturlash
- d) Ob'ektga-yo'naltirilgan dasturlash

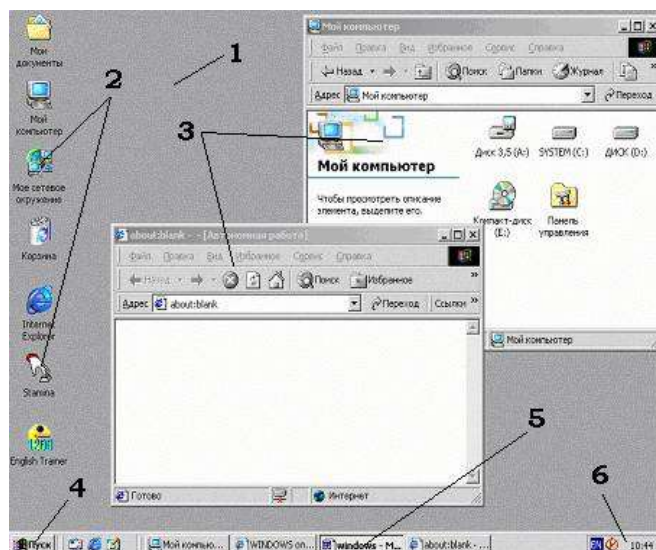
20-MAVZU: OPERATSION SISTEMA VA UNING TURLARI. WINDOWS-ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING OPERATSION SISTEMASI (2 SOAT AMALIY)

Reja

- 1. Operatsion sistema va uning turlari
- 2. Windows operatsion sistemaning ishchi muhiti

Operatsion tizim - bu maxsus bir dastur. Bu dastur asosiy vazifasi - kompyuter ishini boshkarish, kompyuter va foydalanuvchi urtasida mulokotni urnatish, tashki kurilmalar ishlash xolatlarini sozlash va ular bilan mulokotni urnatish, xar xil dasturlarni ishga tushirish va ular ishlash xolatlarini ta'minlash. Operatsion tizimlardan eng taniklilari bu **Microsoft** firmasining MS-DOS va Windows dasturlari, **Apple** firmasining Macintosh dasturi, Unix va Linux dasturlari.

Dunyoning 70% kompyuterlari **Microsoft** korporatsiyasi tomonidan yaratilgan operatsion tizimlar bilan jixozlangan. Bulardan 1981 yilda yaratilgan - MS-DOS dasturi, 1991 yilda yaratilgan - Windows 3,1 dasturi, 1995 yilda yaratilgan - Windows 95 dasturi, 1998 yilda yaratilgan - Windows 98 dasturi, 2000 yilda yaratilgan - Windows 2000 dasturi, 2001 yilda yaratilgan - Windows Millennium Edition va Windows XP dasturlari. Windows dasturning tanikli bulishining asosiy sababi bu - ish jarayoni soddaligi, kup vazifali rejim, bir xil ishlash interfeysi va boshka kulayliklar. Boshka operatsion tizimlarga uxshab Windows dasturi xam kompyuter xotirasiga kompyuter yokilish vaktda avtomatik ravishda yuklanadi.



Windows yuklanganlar keyin ekranning asosiy kurinish xavola kilinadi. Ekranning asosiy kismalari:

1 - **ISH STOL** - ekranning bosh soxasi, uning ichida xar xil dasturlar uzining oynasida bajariladi

2 - **PAPKA va YoRLIKLAR** - xar xil dasturlar va fayllar belgilari, ular yordamida shu dasturlar ishga tushiriladi yoki shu fayllar ochiladi

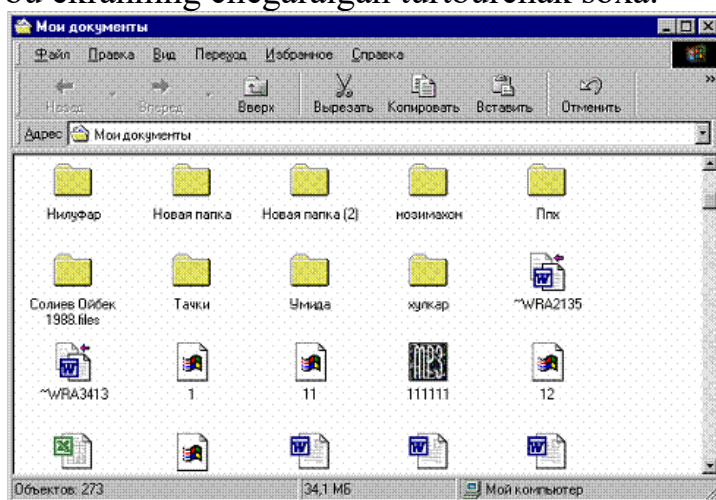
3 - **DASTUR OYNALARI** - dastur bajariladigan oyna

4 - **PUSK MYeNYuSI** - (WINDOWS ning asosiy buyruklari joylashgan menyusi, ular yordamida Windows ustidan xar xil amallarni bajarishiimz mumkin

5 - **VAZIFALAR SATRI** - aktiv dasturar va fayllar nomlarni kursatuvchi tugmalar joylashadi va ulardan yordaimda bittasidan boshkasiga tezkor utish taminlanadi

6 - **KURSA TKICHLAR SOXASI** - vakt va kun xakida ma'lumotlar, klaviatura til standarti, tovush balandligi, printer, ekran va boshka kurilmalar xamda xar xil dastur belgilari joylashadi, ular yordamida shu kurilmalar xususiyatlarini yoki shu dasturlar ishlash xolatlarini uzgartirishimiz mumkin

Windows dasturida xamma dastur, papka va fayllar aloxida uzining oynasida bajariladi. Oyna - bu ekranning chegaralagan turtburchak soxa.



Oynaning asosiy qismalari:

Nom satri -oynaning eng yukoridagi kismi. Bu satrda dastur belgisi, fayl nomi va dastur nomi, oynaning uchta asosiy tugmalari joylashgan buladi. Shu satrga sichkoncha bilan bosib turib, xarakatlantirsak, u xolda oynani ekranda joyini uzgartirish mumkin.

Menyu satri - oynaning bu satri asosan nom satri tagida joylashadi va shu satr yordamida dasturning xamma buyruklari bilan ishlashimiz mumkin, chunki bu satrda xamma buyruklar saralanib guruxlarga bulingan.,

Yordamchi qurollar (ASBOBLAR) TUGMALARI SATRI - oynaning uchinchi satri bulib bu satrda yordamchi kurollar (asboblar) tugmalari joylashgan, ular yordamida dasturning xar xil asosiy va kup ishlatiladigan buyruklarni tezkor bajarishimiz mumkin.

Ish soxasi - oynaning asosiy kismi bulib uning ichida dastur bajariladi va ma'lumotlar kursatiladi.

Ma'lumotlar satri - oynaning eng pastki satri. Bu satrda xar xil kushimcha ma'lumotlar kursatiladi

Oyna Chyegaralari - oynaning turt tomonida joylashgan kalinchizikli soxalar. Ularni sichkoncha yordamida bosib turib siljitsak natijada oynani xajmini uzgaradi (chuziladi, kattalashadi yoki kichkinalashadi).

Ko'rib chiqish chizg'ichlari - oynaning ung va pastki kislmlarda joylashgan soxalar. Ular yordamida oyna ichidagi ma'lumotlarni tulik kurib chikish mumkin., buning uchun shu soxalardagi ustki yoki pastki, chap yoki ung tomondagi strelkalarni bosish kerak yoki shu soxalarda joylashgan turtburchak kursatkichni kuzgaltirish kerak.

Oynaning nom satrida joylashgan asosiy uchta tugmasi yordamida biz shu oynaning umumiy kurinishini uzgartirishimiz mumkin. Oyna 3 xil kurinishda bulishi mumkin: kattalashtirilgan, normallashtirilgan va kichkinalashtirilgan. Tugmalar esa 4 xil kurinishida bulishi mumkin.



1 - Kichiklashtirish (Svernut) - Oynaga mos tugma vazifalar satrida koldirib, ekrandan olib tashlash. Shu tugmaga bosganimizda oyna yana uzining oldingi xolatga utadi.

2 a - Kattalashtirish (Razvernut) - Oynani butun ekran xajmdagi xolatga utkazish.

2 b - Normallashtirish (Normalizovat) - Oynani urtacha xajmdagi xolatga utkazish

3 - Berkitish (Zakryt) - Oynani berkitish, vazifalar satri va ekrandan olib tashlash.

Windows da matn kiritishdan tashkari kolgan amallarni barchasini sichkoncha yordamida bajarishimiz mumkin. Sichoncha yordamida bajariladigan xarakatlar:

Bittali bosish yoki tanlash - sichkonchani chap tugmasini bir marta bosib kuyvorish

Ikkitali bosish yoki ochish - sichkonchani chap tugmasini ikki marta tez ravishda bosib kuyvorish.

Kontekst (yordamchi) menyusini chikarish - sichkonchani ung tugmasini bir marta bosib kuyvorish.

Kuchirib olish yoki siljitish - sichkonchani chap tugmasini bosib kuyvormasdan joyidan kuzgaltirish.

Yordamchi kurollar tugmalaridan tashkari Windows ning sichkoncha bilan ishlash uchun mujallangan uzinig oyna mulokot elementlari xam mavjud.

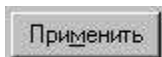
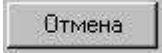
Oynalarning mulokot elementlari:



- Xamma uzgartirilashni saklab oynani berkitish tugmasi.



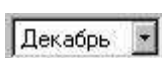
- Xamma uzgartirishlarni bekor kilib oynani berkitish tugmalari.



- Xamma uzgarishlarni saklab oynani berkitmaslik tugmasi.



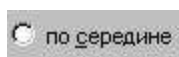
- Oynani berkitish tugmasi



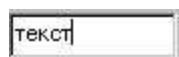
- Berk ro'yxat. Ung tomondagi strelkachani sichkoncha yordamida bosganimizda shu ruyxat soxasi ochiladi. Agar ruyxat ochilgan soxaga sigmasa, u xolda uni tuliq ko'rib chiqish uchun o'ng tomondagi kurib chikish kursatkichlardan foydalanamiz.



- Ochik ruyxat. Agar ruyxat soxaga sigmagan bulsa, u xolda uni tulik kurib chikish uchun ung tomondagi kurib chikish kursatkichlardan foydalanamiz.



- Bayrokchalar. Yumalok bayrokchalar yordamida bir vakt uzida fakat bittasini tanlashimiz mumkin bulsa, turtburchak bayrokchalar yordamida esa bir vakt ichida bir nechtasini xam tanlashimiz mumkin.



- Kiritish soxasi. Bu soxaga ma'lumotlarni kiritish uchun sichkonchanning chap tugmasi bilan shu soxaga bir marta bosamiz.



- Schetchik. Bu soxadagi ma'lumotlarni uzgartirish uchun schetchik chap tomondagi yukoridagi yoki pasdagi strelkachalarni sichkonchanning chap tugmasi bilan bosamiz.



- Begunok. Bu element yordamida biz xar xil kurilmalar xususiyatlarini uzgartirishimiz mumkin. Buning uchun sichkonchani chap tugmasi yordamida urtadagi kursatkichni bosib siljitamiz.

Test savollari

1. Tizim foydalanuvchilarini ruyxatga olish xukuki kimlarga beriladi.

- a) *Tizim administratoriga
- b) Barcha foydalanuvchilarga
- c) Oddiy foydalanuvchiga
- d) Malakali foydalanuvchiga

2. Disk va papakalarnga murojaat etishni urnatish xukuki kaysi gurux foydalanuvchilari berilmaydi.

- a) Tizim administratoriga
- b) * Oddiy foydalanuvchiga
- c) Barcha foydalanuvchilarga
- d) Malakali foydalanuvchiga

21-MAVZU: ARXIVLASHTIRISH DASTURLARI (2 SOAT AMALIY).

Reja:

1. Arxivlash nima uchun kerak?
2. Arxivator dasturlari va ularning vazifalari.
3. Arxivator dasturlarining turlari.

Kompyuterlardan foydalanish jarayonida turli sabablarga ko'ra magnit disklardagi ma'lumotlarning o'chishi yoki zararlanishi mumkin. Bu magnit diskning ishdan chiqishi, fayllarning noto'g'ri tahriri yoki faylga ehtiyotsizlik oqibatida uning o'chirilishi, yoki kompyuterning virusi zarari natijasida yuz beradi.

Yuqoridagi muammolarning yechimini topish uchun arxivator dasturlar yaratildi.

Arxivator dasturlar quyidagi imkoniyatlarga ega va shu maqsadlarda qo'llaniladi:

- kam joy egallab, diskda ko'plab bo'sh joy resurslarini saqlab qolish;
- fayl arxivini kam joy olgan holda saqlash;
- kerak vaqtda arxivlangan faylni butunligicha qayta tiklash;
- arxivlangan faylni yangilash;
- katta hajmdagi axborotning hajmini kichraytirgan holda bir kompterdan boshqasiga ko'chirib o'tish imkoniyati va boshqalar.

Yuqoridagi arxivator dasturlarining vazifalarni tushunib olishimiz uchun quyidagi misollarni ko'rib chiqishimiz kerak bo'ladi.

Siz qo'lda 1000 varaqli kitobni kompyuterga kiritdingiz va xech kandy ximoya choralarni ko'rmasdan kompyuter xotirasiga saqlab qo'ydingiz. Sizdan keyin kirgan foydalanuvchi tushunmagan holda yoki ataylab Siz yozgan matnni o'chirib tashladi. Endi Siz boshqatdan kiritshingiz kerakmi? Siz bu fayldan boshqa nusxa olib qolmaganligingizga achinasiz, lekin siz bilasizki, olgan nusxangiz diskdan yana shuncha joyni egallaydi. Bu esa diskdagi bo'sh joy resurslarining kamayishiga olib keladi va kompyuterimizning ishlash tezligini pasaytiradi. Yoki ushbu katta hajmdagi axborotni boshqa kompyuterga ko'chirib o'tmoqchisiz, lekin, disketangizning cheklangan hajmdagi axborotni o'zida sig'dira olishi yana sizga to'sqinlik qiladi, chunki disketa belgilangan hajmdan (1,44 Mbayt) boshqa axborotni olmaydi.

Yuqorida duch kelayotgan muammolarni hal etishda arxivator dasturlar Sizga yordam beradi. Siz maxsus arxivator dasturlari yordamida faylingizning arxivli nusxasini olib qo'yasiz va bu olgan arxiv faylingiz anchagina kam joyni egallaydi

(arxiv fayl hosil qilingan holda faylni o‘chirib yuborishingiz mumkin). Fayllarning arxivli nusxasini yaratish uchun maxsus arxivlovchi programmalaridan foydalaniladi. Bu programmalar arxiv disketalarda joyni tejaydi va arxiv fayllardan foydalanishda qulayliklar yaratadi.

Boshqa kompyuterga ko‘chirib o‘tishda ham arxivator dasturlar qo‘l keladi. Bunda axborotingizni ham hajmi kamayadi ham boblab (bir necha disketaga bo‘lib) ko‘chirish o‘tish imkoni paydo bo‘ladi. Demak, muammolar hal.

Qoidaga qo‘ra, arxivlovchi programmalar fayli nusxalarini diskda siqib joylashtiradi, fayllarni arxivdan olish va arxiv mundarijasini ko‘rish imkoniyatini beradi.

Arxivli fayl bir necha fayllarning siqilgan holda bir faylga joylashgan majmuidir. Arxiv fayl mundarijaga ega. Unda fayllar nomi, oxirgi o‘zgartirish vaqti va sanasi, fayllning disqdagi va arxivdagi hajmi va tekshirish qodi haqidagi ma’lumot beriladi.

Xozirda ko‘plab arxivator dasturlari mavjud. Eng ko‘p tarqalgan arxivlovchilarga **ARJ, PKARK, PKPAK, PAK, PKZIP, LHARC, ICE, PKZIP va PKUNZIP, RAR, WINZIP, WINRAR** va boshqalarni kiritishimiz mumkin. Bir arxivator ikkinchi arxivatordan ishlash qulayliklari va ma’lum bir imkoniyatlari bilan farq qilishi va ba’zi bir axborot turlarini arxivlashda yaxshiroq natija berishi bilan farq qilishi mumkin.

Biz arxivatorlarni ishlash muxitiga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘lishimiz mumkin:

1. MSDOS muxitida ishlovchi arxivatorlar (arj, rar, pkzip va boshqalar);
2. WINDOWS muxitida ishlovchi arxivatorlar (winzip, winrar va boshk.).

Birinchi guruxga kiruvchi arxivatorlar MSDOS muxitida ishlab, ularni topish, ishga tushirish va dastur imkoniyatlaridan foydalanish biri-boshqasiga o‘xshash va ikkinchi guruxdan tubdan farq qiladi. Ko‘p buyruklar ko‘lda yoziladi yoki funktsional tugmachalardan foydalaniladi.

Ikkinchi guruxga kiruvchi arxivatorlar WINDOWS muxitida ishlab, WINDOWS muxitining ko‘plab umumiyliklariga asoslangan. Arxivator dasturlardan eng ko‘p tarqalgan ARJ, RAR, Winzip va Winrar dasturlarini o‘rganib chiqamiz.

Test savollari

1. Arxivlanadigan fayllarni himoyalash maqsadida ARJ da quyidagicha belgi bilan parol o‘rnatiladi:

- a) -e
- b) -m
- c) *-g
- d) -f

2. Arxivlanadigan fayllarni himoyalash maqsadida PKZIP da quyidagicha belgi bilan parol o‘rnatiladi:

- a) *-s

- b) -v
- c) -a
- d) -l

22-MAVZU: ANTIVIRUS DASTURIY VOSITALAR (2 SOAT AMALIY).

Reja

1. Kompyuter viruslaridan axborotlarga ruxsatsiz kirish va ulardan foydalanishni tashkil etish;
2. Antivirus dasturlari;
3. Viruslarga qarshi chora-tadbirlar
4. Eset Nod32 Antivirus dasturidan foydalanish

Hozirgi vaqtda viruslarni yo‘qotish uchun ko‘pgina usullar ishlab chiqilgan va bu usullar bilan ishlaydigan dasturlarni **antiviruslar** deb atashadi. Antiviruslarni, kullanish usuliga ko‘ra, quyidagilarga ajratishimiz mumkin: **detektorlar, faglar, vaksinalar, privivkalar, revizorlar, monitorlar.**

Detektorlar — virusning signaturasi (virusga taalluqli baytlar ketma-ketligi) bo‘yicha tezkor xotira va fayllarni ko‘rish natijasida ma‘lum viruslarni topadi va xabar beradi. Yangi viruslarni aniqlab olmasligi detektorlarning kamchiligi xisoblanadi.

Faglar — detektorlarga xos bo‘lgan ishni bajargan holda zararlangan fayldan viruslarni chiqarib tashlaydi va faylni oldingi xolatiga kaytaradi.

Vaksinalar — yuqoridagilardan farqli ravishda himoyalalanayotgan dasturga urnatiladi. Natijada dastur zararlangan deb hisoblanib, virus tomonidan o‘zgartirilmaydi. Faqatgina ma‘lum viruslarga nisbatan vaksina qilinishi uning kamchiligi hisoblanadi. Shu bois xam, ushbu antivirus dasturlari keng tarqalmagan.

Privivka — fayllarda xuddi virus zararlagandek iz qoldiradi. Buning natijasida viruslar «privivka qilingan» faylga yopishmaydi.

Filtrlar — quriqlovchi dasturlar kurinishida bo‘lib, rezident holatda ishlab turadi va viruslarga xos jarayonlar bajarilganda, bu haqda foydalanuvchiga xabar beradi.

Revizorlar — eng ishonchli himoyalovchi vosita bo‘lib, diskning birinchi holatini xotirasida saqlab, undagi keyingi o‘zgarishlarni doimiy ravishda nazorat qilib boradi.

Detektor dasturlar kompyuter xotirasidan, fayllardan viruslarni qidiradi va aniqlangan viruslar xaqida xabar beradi.

Doktor dasturlari nafaqat virus bilan kasallangan fayllarni topadi, balki ularni davolab, dastlabki holatiga qaytaradi. Bunday dasturlarga Aidstest, Doctor Web dasturlarini misol kilib keltirish mumkin. Yangi viruslarning to‘xtovsiz paydo bo‘lib turishini hisobga olib, doktor dasturlarini ham yangi versiyalari bilan almashtirib turish lozim.

Filtr dasturlar kompyuter ishlash jarayonida viruslarga xos bo‘lgan shubhali harakatlarni topish uchun ishlatiladi.

Bu xarakatlar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- fayllar atributlarining o'zgarishi;
- diskarga doimiy manzillarda ma'lumotlarni yozish;
- diskning ishga yuklovchi sektorlariga ma'lumotlarni yozib yuborish.

Tekshiruvchi (revizor) dasturlari virusdan ximoyalanishning eng ishonchli vositasi bo'lib, kompyuter zararlanmagan holatidagi dasturlar, kataloglar va diskning tizim maydoni holatini xotirada saklab, doimiy ravishda yoki foydalanuvchi ixtiyori bilan kompyuterning joriy va boshlangach holatlarini bir-biri bilan solishtiradi. Bunga ADINF dasturini misol qilib keltirish mumkin.

Viruslarga qarshi chora-tadbirlar

Kompyuterni viruslar bilan zararlanishidan saklash va axborotlarni ishonchli saqlash uchun quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

- kompyuterni zamonaviy antivirus dasturlar bilan ta'minlash;
- disketalarni ishlatishdan oldin har doim virusga qarshi tekshirish;
- qimmatli axborotlarning nusxasini har doim arxiv fayl ko'rinishida saqlash.

Kompyuter viruslariga karshi kurashning quyidagi turlari mavjud:

- viruslar kompyuterga kirib buzgan fayllarni o'z holiga qaytaruvchi dasturlarning mavjudligi;

- kompyuterga parol bilan kirish, disk yurituvchilarning yopiq turishi;
- disklarni yozishdan ximoyalash;

- litsenzion dasturiy ta'minotlardan foydalanish va o'g'irlangan dasturlarni qo'llamaslik;

- kompyuterga kiritalayotgan dasturlarning viruslarning mavjudligini tekshirish;

- antivirus dasturlaridan keng foydalanish;

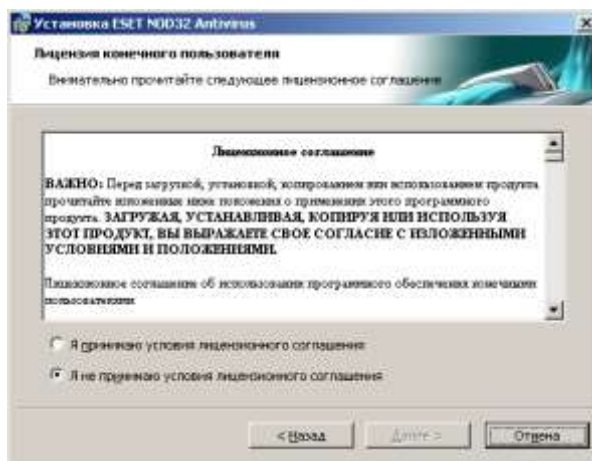
- davriy ravishda kompyuterlarni antivirus dasturlari yordamida viruslarga qarshi tekshirish.

Antivirus dasturlaridan DrWeb, Adinf, AVP, VootCHK va Norton Antivirus, Kaspersky Security kabilar keng foylaniladi.

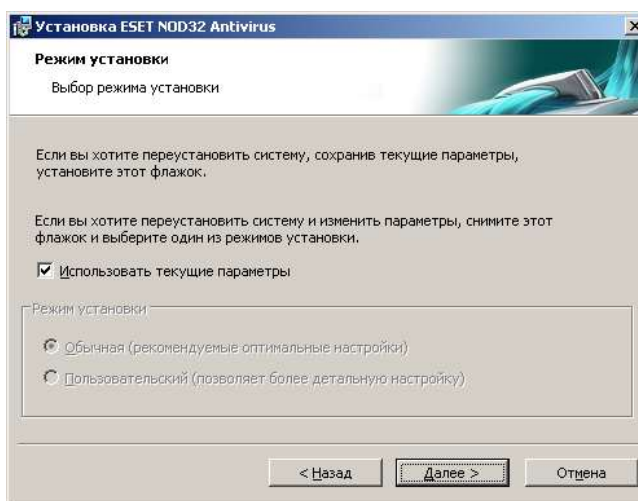
Eset Nod 32 Antivirus dasturini o'rnatish uchun avvalambor kompyuterdagi oldin o'rnatilgan antivirus dasturini o'chirib tashlash kerak, so'ngra **ESET NOD32 Antivirus 4.2.64.12 Final (x32).exe** faylini tanlaymiz. Ekranda quyidagi oyna hosil bo'ladi



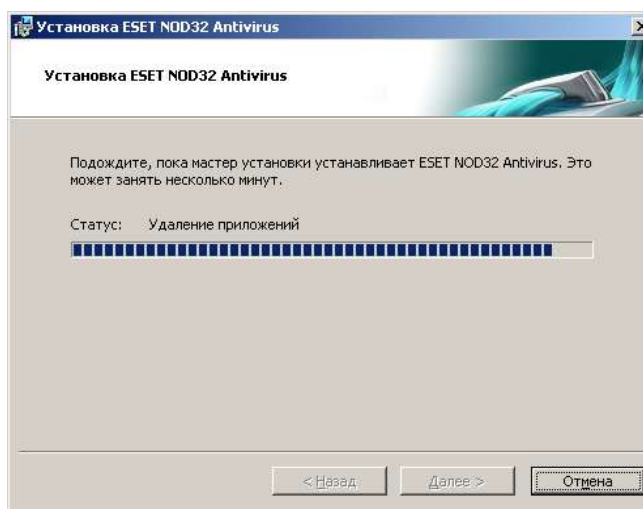
Agar **Eset Nod 32 Antivirus** ni oʻrnatmoqchi boʻlsak, **Dalee** tugmachasi bosiladi.



Litsenziyani qabul qiluvchi oyna hosil boʻladi. U yerdan **Ya primimayu usloviya litsenzinnogo soglasheniya** bandini tanlaymizda **Dalee** tugmachini bosamiz.

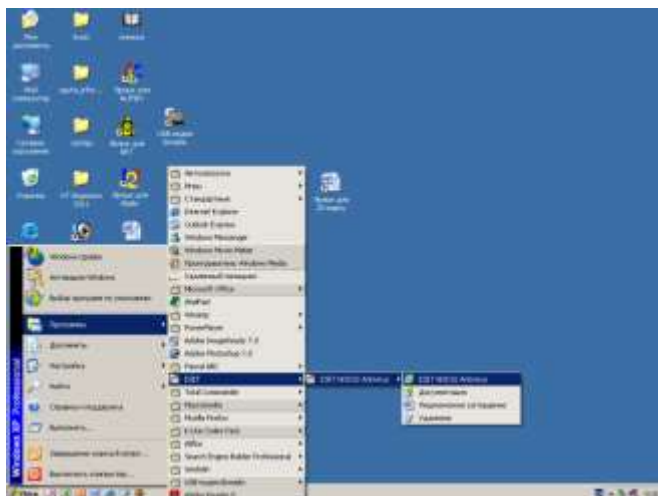


Eset Nod 32 Antivirus antivirusini qaysi papkaga oʻrnatishni soʻraydi u yerdan **Dalee** tugmasini bosgandan soʻng, keyingi oynadan **Ustanovit** tugmasini bosamiz.

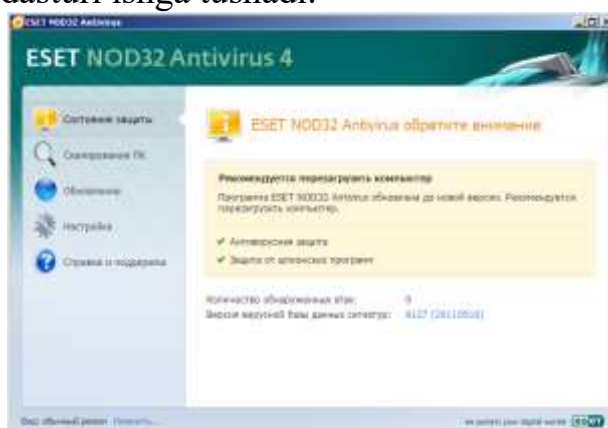


Barcha ishlarni bajarib bo'lgandan so'ng kompyuterni o'chirib yoqishni so'raydi va u yerdan **Da** tugmasini bosamiz.

Eset Nod 32 Antivirus dasturini ishga tushirish uchun quyidagi amalni bajaramiz.



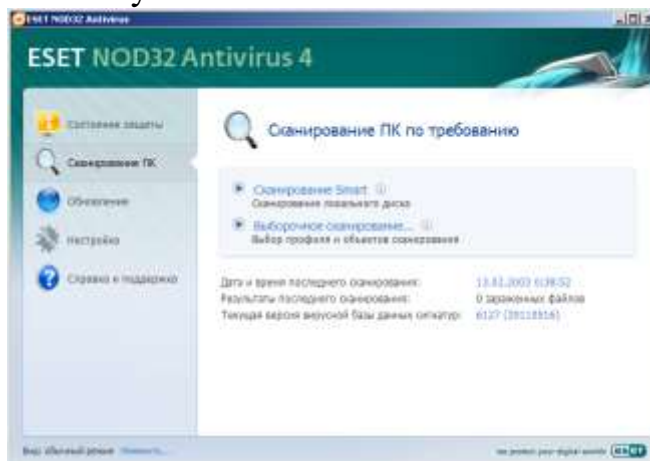
Ekkranda antivirus dasturi ishga tushadi.



Sostoyanie zaщity - Eset Nod 32 Antivirus dasturini yangi versiya o'rnatilganligi va uning bazasiga qilingan hujumlar soni va bazaning soni va vaqtiko'rsatilgan bo'ladi.

Skanirovanie PK – bo'limida kompyuter, fleshka va kompakt disklarni tekshiruvchi oyna hisoblanadi.

Skanirovanie PK – tanlaymiz.



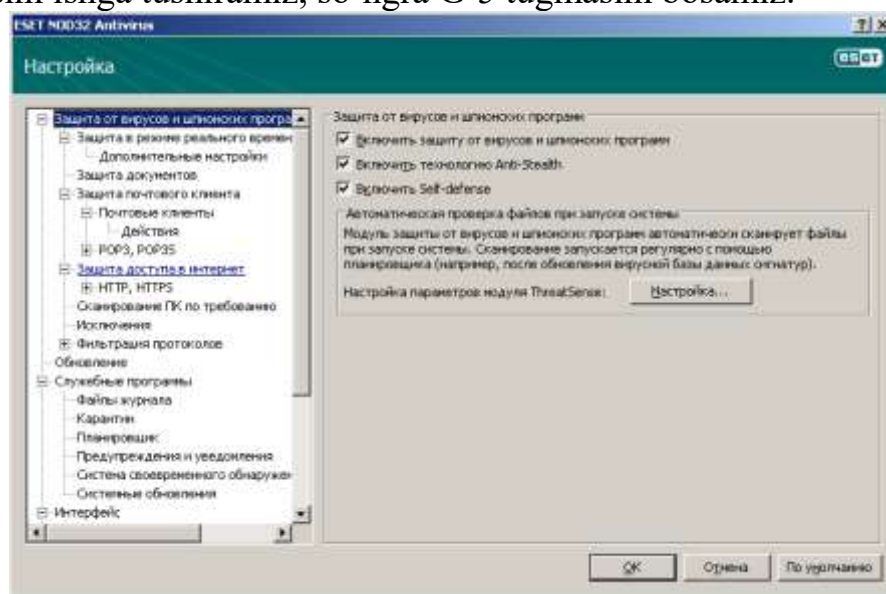
Keyingi oynada **Skanirovanie Smart** va **Выборочное сканирование** bandlari ko'rsatilgan bo'ladi. **Skanirovanie Smart** kompyuterni to'liq tekshiradi, **Выборочное сканирование** da esa tanlangan disklnari tekshiradi.

Обновление- internet yoki foydalanuvchi ko'rsatgan manzildan antivirusning yangi bazasini qidirib yangilaydi.

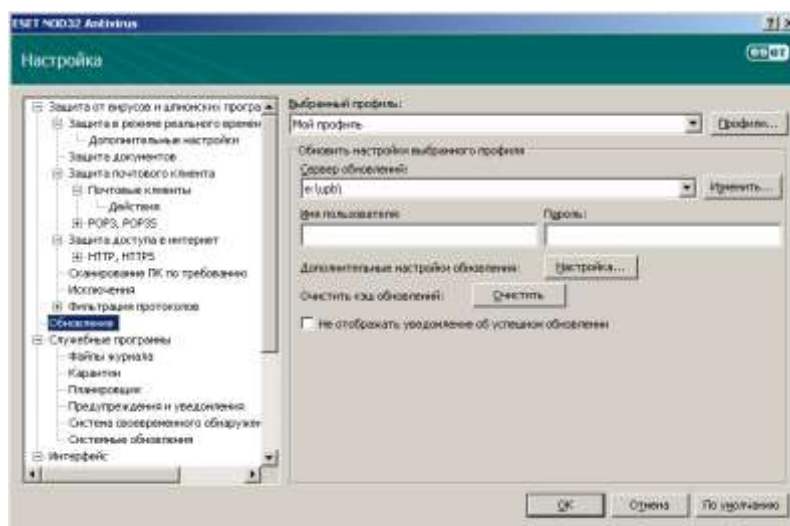
Настройка - **Eset Nod 32 Antivirus** dasturini sozlash qismi hisoblanadi.

Spravka i pldderjka - **Eset Nod 32 Antivirus** dasturi haqida qo'shimcha ma'lumot olish va dasturdan qanday foydalanish yo'riqnomasi ko'rsatilgan bo'ladi.

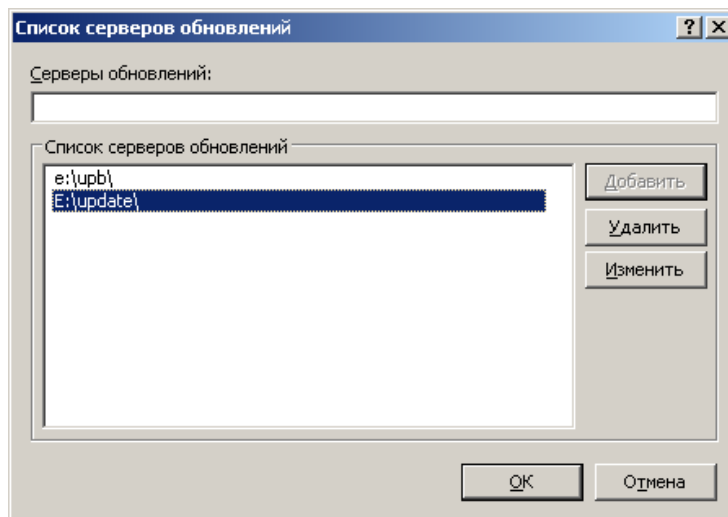
Eset Nod 32 Antivirus dasturining kompyuter xotirasidan bazasini yangilash uchun avval yangi bazasini kerakli joyga va diskka tashlash kerak bo'ladi, so'ngra fayllar joylashgan manzilni **Eset Nod 32 Antivirus** dasturiga joylaymiz. Buning uchun antivirusini ishga tushiramiz, so'ngra G'5 tugmasini bosamiz.



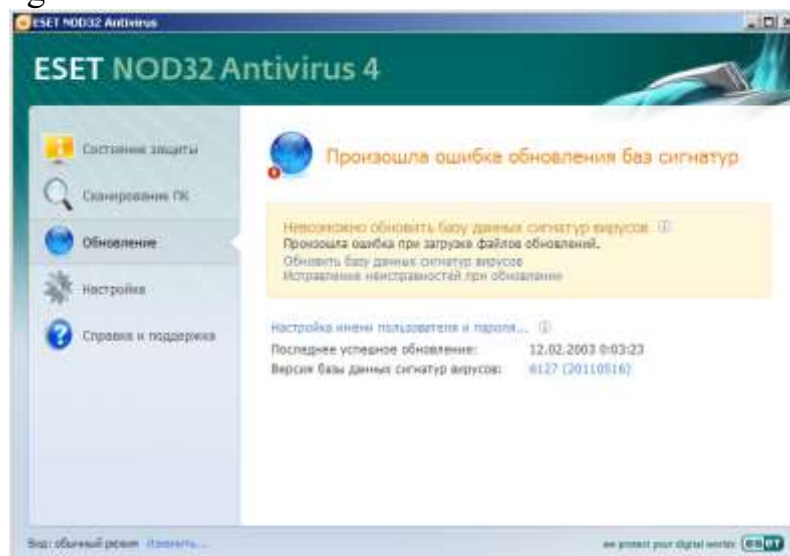
O'rtadagi oynaning chap tomonidan **Обновление** bandini tanlaymiz.



Server obnoveniy yonidagi **Izmenit** ni tanlab, manzilni shu joyga tashlaymiz va **Dobavit** tugmasini bosiladi so'ngra **OK** ni tanlanadi.



Yangi bazani tashlab bo'lgandan so'ng, **Nastroyka** oynasini berkitamiz va **Obnovlenie** bo'limiga o'tamiz.



U yerdan **Obnovit базу данных сигнатур вирус** ni bosib qo'yamiz. **Eset Nod 32 Antivirus** dasturidan chiqish uchun X tugmasini bosamiz.

Test savollari

1. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligining eng keng tarqalgan usulini tanlang.

- a) Golografiya
- b) Kartografiya
- c) *Kriptografiya
- d) Monografiya

2. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligining nechta asosiy printsiplari bor?

- a) 5(ishonchlilik, butunlik, foydalanuvchanlik, yaroqlilik, sifatlilik)
- b) 4(ishonchlilik, butunlik, foydalanuvchanlik, yaroqlilik)
- c) 2(KTda axborotning ishonchliligi, tashkil etuvchilarining butunligi)
- d) *3 (KTda axborotning ishonchliligi, tashkil etuvchilarining butunligi va foydalanuvchanligi)

23-MAVZU: DISKLARGA XIZMAT KIRSATUVCHI DASTURLAR (2 SOAT AMALIY).

Reja:

1. Disklarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar.
2. Arxivga olish dasturlari.
3. Amaliy qism.
4. Xulosa
5. Foydalanilgan adabiyotlar.

Xozirgi paytda kompyuterlarda axborotlarni uzatuvchi va saqlovchi bo'lib asosan magnit disklar xizmat qiladi. Kompyuter ishlashi jarayonida tezkor xotira qurilmasi va magnit disklar o'rtasida uzluksiz axborot almashish yuz beradi. Disklarning qanchalik sifatli tayyorlanishiga qaramasdan ko'pincha axborotlarning disklardan o'qilmaslik xolatlari, fayllar sistemasida ishlash jarayonida xatoliklar ro'y berishi, diskda bo'sh joylarning kamayishi yoki diskning to'lib qolishi kuzatiladi. Ko'pincha yo'l qo'yilgan xatoliklar tufayli ayrim zaruriy fayllar o'chib ketadi.

Kompyuterda ishlash jarayonida, xatoliklar yoki tasodifan qimmatli bo'lgan ma'lumotlarni o'chirib yuborish xolatlari uchraydi. Ularni quyidagi dasturlar orqali qayta tiklash mumkin.

Undelete - MS DOC tarkibidagi dastur,

Unerase – Norton utilitlari tarkibiga kiruvchi servis dastur. Ishdan chiqqan fayl va disklarni qayta tiklash.

Magnit disklarni ishlatish jarayonida fizik va mantiqiy nuqsonlar tufayli paydo bo'lgan xatoliklarga duch kelamiz. Bu xatoliklar natijasida fayllar disk va disketlarda yaxshi o'qilmasligi va ko'chirilmasligi mumkin. Fizik nuqsonlar asosan elektromagnit maydonlari ta'sirida yoki magnit disk qoplamalari eskirishi hamda mexanik buzilishlar natijasida yuzaga keladi. Fizik nuqsonlarning ta'sirida diskning ayrim sektor va klasterlari yaroqsiz xolga kelishi mumkin. Agarda qaysidir fayllar yaroqsiz sektorlarda joylashgan bo'lsa, ularni qayta tiklash amalda mumkin emas. Diskning mantiqiy nuqsonlari diskning sistemali maydonidagi buzilishlarga bog'liq bo'lib, yuklovchi sektorda joylashgan FAT fayllar o'chib ketgan bo'lishi mumkin. Bu ishdan chiqishlar elektr manbaidan tartibga zid ravishda uzishdan, xato ishlovchi dasturlarning osilib qolishidan (zavisanie), kompyuter virus dasturlari ta'siridan bo'lishi mumkin. Ishdan chiqqan fayllarni qayta tiklash uchun maxsus dasturlar CNKDSK, SCANDISK, NDD ishlatiladi.

NDD - dasturi ishdan chiqqan disklarni avtomatik ravishda tekshirib, qayta tiklaydi. Diskni tekshirish - diskning xolatini har tomonlama taxlil qilib, undagi mantiqiy nuqsonlarni topishdir. NDD dasturi NDD.exe fayli orqali ishga tushiriladi.

Kompyuterda amaliy dasturlar bilan ishlash jarayonida, faqatgina bu dasturlarni boshqarishni bilish bilan cheklanib qolmaslik lozim. Kompyuterdagi xaqiqiy xolat va undagi amaliy ishlar foydalanuvchidan yanada chuqurroq bilim talab etadi, ya'ni axborotlarning bir butunligini saqlay bilish, ularni har xil

kutilmagan harakatlardan ximoya qilish, kompyuterdagi ro'y beradigan buzilishlardan saqlash, virus tarqatuvchi dasturlar ta'siridan va foydalanuvchi o'zining yo'l qo'yadigan xatolaridan saqlay bilishi lozim.

Arxivga olish dasturlari. Eng keng tarqalgan servis dasturlardan biri bu fayllarni, fayllar guruxini siqib yozish, qadoqlab yozish yoki arxivga olish uchun mo'ljallangan dasturlardir. Ma'lumotlarni siqish-bu faylda saqlanayotgan axborotlarning qayta tartiblanish jarayoni bo'lib, unda axborotning xajmi kichrayib, saqlanishi uchun diskdan kam joy talab etadi. Arxiv fayl sifatida bir yoki bir necha fayllarni siqilgan ko'rinishda yozish mumkin.

Arxiv fayl - bu maxsus tarzda tashkil etilgan fayl bo'lib, o'zida bir yoki bir necha fayllarning siqilgan variantini hamda ularning qaysi vaqt, sanada yozilganligi va xajmi xaqida ma'lumotni saqlaydi.

Axborotlarni siqib yozishdan maqsad ularning diskda ixcham joylashishini axborotlarning kompyuter tarmoqlari orqali uzatilish vaqtini va bahosini kamaytirishni ta'minlashdir. Bundan tashqari fayllar guruxini bir faylga qadoqlash, arxivlash axborotlarni bir kompyuterdan ikkinchisiga uzatishni, saqlashni engillashtiradi va sarflanadigan vaqtni qisqartiradi. Shu bilan birgalikda ma'lumotlarni har xil ruxsatsiz foydalanishlardan va turli viruslardan ximoya kiladi.

Fayllarning siqilish darajasi K koeffisient bilan karakterlanadi va V0 siqilgan fayl xajmining V1 siqilmoqchi bo'lgan fayl xajmiga nisbatan foizdagi ifodasi orqali aniqlanadi. $KqV0 \cdot 100 - V1 \%$

Siqilish darajasi siqish uchun ishlatilayotgan dasturga, chiqish metodiga va siqilayotgan fayl turiga bog'liqdir. Arxivga oluvchi yoki siqib yozuvchi dasturlar ishlatayotgan siqish metodlari bilan farqlanadi va o'z-o'zidan siqilish darajasiga ta'sir etadi.

Arxivga olish (upakovka - qadoqlash) - fayllarni siqilgan yoki normal xolatda arxiv faylga joylashdir.

Arxivdan chiqarish (raspakovka- qadoqni ochish) - bu arxivga olingan fayllarni boshlangich xolatiga qanday bo'lsa shunday arxivdan chiqarish jarayonidir. Arxivdan chiqarishda fayllar yo'l ko'rsatilgan bo'lsa diskga yoki tezkor xotiraga joylashadi.

Fayllarni arxivga oluvchi va undan chiqaruvchi dasturlarni arxivator dasturlar deb ataydi. Xajmi jixatidan katta bo'lgan arxiv fayllarni bir necha disklarga joylashtirish mumkin. Bunday arxivlar ko'p tomli arxivlar deb ataladi. Tom - bu ko'p tomli arxiv fayllarning tashkil etuvchi qismidir.

Arxivator dasturlarning asosiy turlari. Xozirgi kunda ish o'lchamlari va vazifalari bilan farqlanuvchi bir necha xil arxivator fayllar mavjud. Ular ichidan eng ko'p ishlataladigan dasturlar bilan tanishib o'tamiz. ARJ, PKPAK, LHA, ICE, HYPER, ZIP, PAK, EXPAD va Rossiyada yaratilgan AIN, RAR dasturlari.

Odatda fayllarni arxivga olish va undan chiqarish bitta dastur orqali amalga oshiriladi. Lekin ayrim xollarda arxivga olish bir dastur orqali, arxivdan chiqarish esa boshqa bir dastur orqali amalga oshiriladi. Masalan: PCZIP dasturi fayllarni arxivga olsa, PCUNZIP dasturi esa xuddi shu fayllarni arxivdan chiqaradi.

Shunday arxivator fayllar mavjudki, ular yaratgan arxiv fayllar o'zlarini o'zlari arxiv fayldan chiqaradi. Bunday fayllar o'zini o'zi arxivdan chiqaruvchi fayllar deb ataladi. O'zini o'zi arxivdan chiqaruvchi fayllar MS DOC sistemasida .exe kengaytma fayl ko'rinishida saqlanadi. Arxivator dasturlar ichidan eXPAND arxivator dasturi MS DOC va WINDOWS muxitlarida fayllarni arxivga olish va chiqarish uchun ishlatiladi.

Arxivator dasturlar ikki xil usul bilan boshqariladi.

1. MS DOC sistemasining komandalar kiritish qatori orqali boshqarish: ya'ni arxivator nomi va o'lchamlari klaviatura orqali kiritiladi. Bular ARJ, ZIP, PAK, LHA arxivatorlardir. Masalan: eng ko'p ishlatiladigan ARJ dasturi quyidagi komanda orqali ishga tushiriladi. ARJ «komanda» [«kl1», «kl2»] «arxiv nomi» «fayllar nomi»

2. Dasturning ishga tushirilishi bilan ekranda paydo bo'luvchi muloqot oynalari, panellari orqali boshqarish. Bu xolatda asosan menyular va funksional klavishlar ishlatiladi. O'z o'zidan bu albatta foydalanuvchi uchun qulay va keng imkoniyatdir. WINRAR, RAR arxivatori shular jumlasidandir.

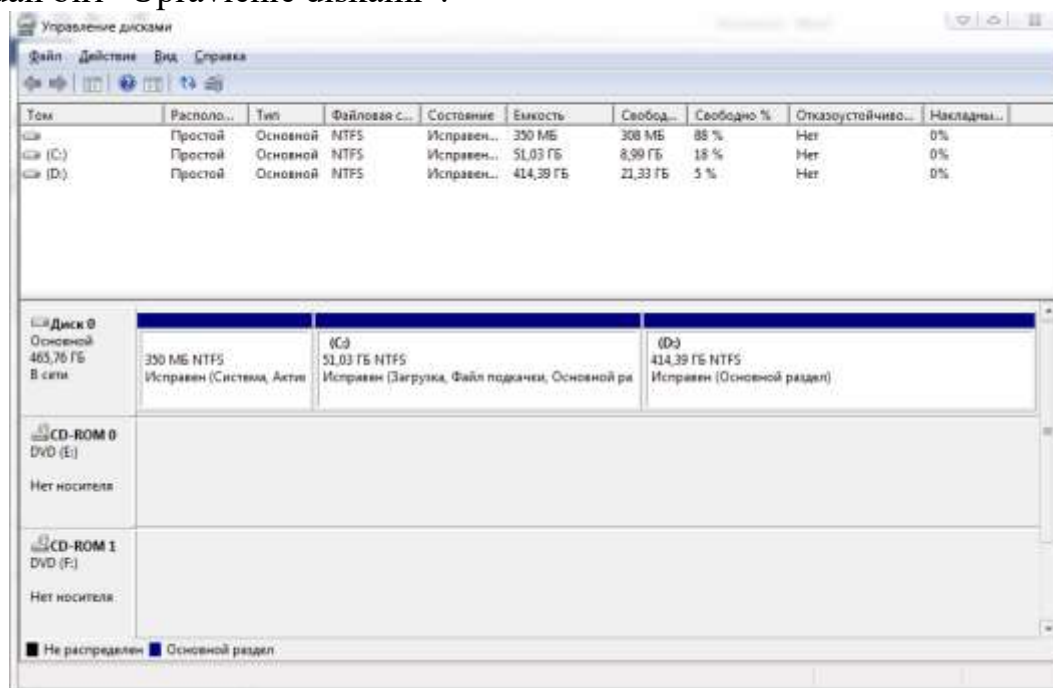
RAR - arxivatori ikki xil tartibda ishlaydi.

komandalar qatori orqali, muloqot oynasi orqali.

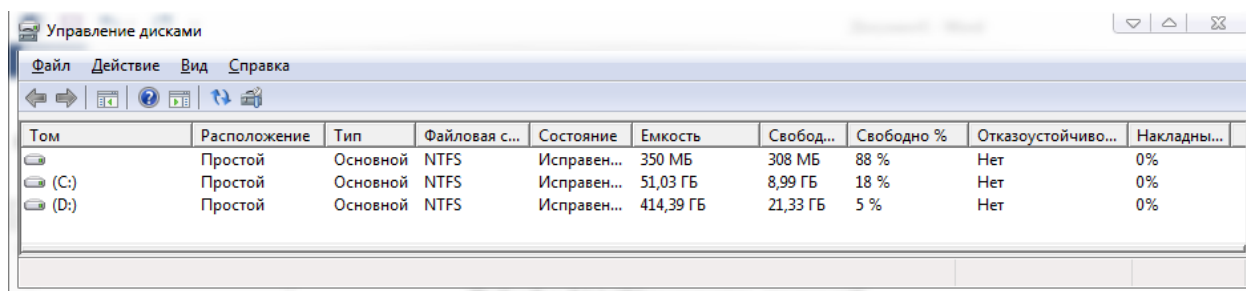
Dastur C:\> RAR komandasi orqali ishga tushadi. Natijada ekranda ikki ramkali oyna paydo bo'ladi. O'ng panel Xotira va O'rnatish bo'limidan iborat bo'ladi. Chap panel esa joriy katalogdagi ichki katalog va fayllar ro'yxatini tashkil etadi.

Amaliy qism.

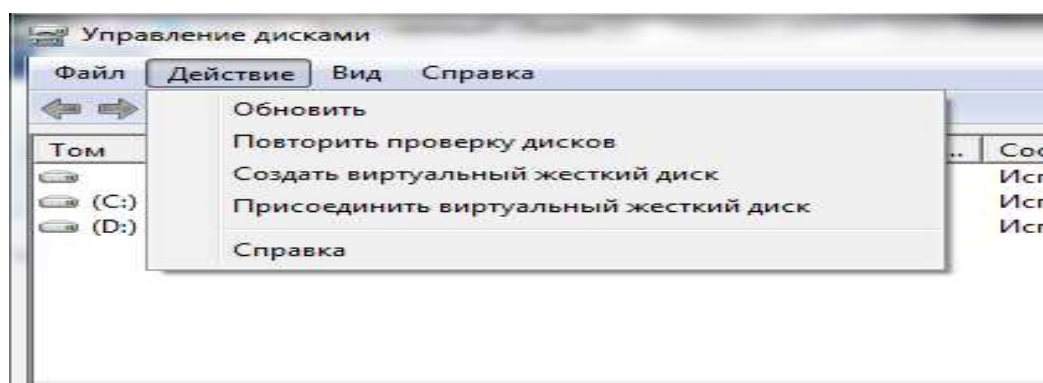
Kompyuterda qattiq disk bilan ishlashning bir necha yo'llari mavjud. Bulardan biri "Upravlenie diskami".



Bu holatda oynada qattiq disk haqida ma'lumotlar paydo bo'ladi.

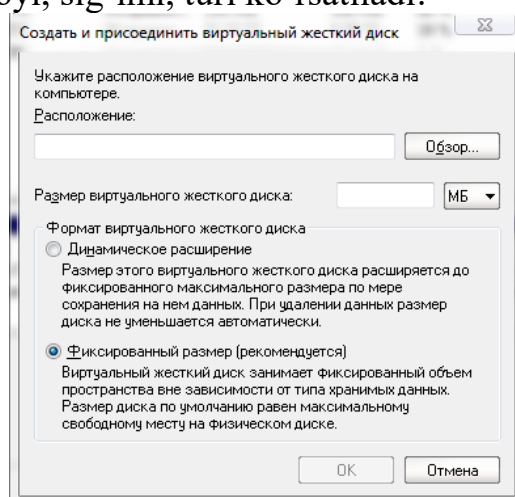


Том, joylashishi, turi, fayl tizimi, tuzilishi, sig‘imi, bo‘sh joyi va boshqalar. Quyidagi bo‘limda bir qancha ishlarni bajarishimiz mumkin:

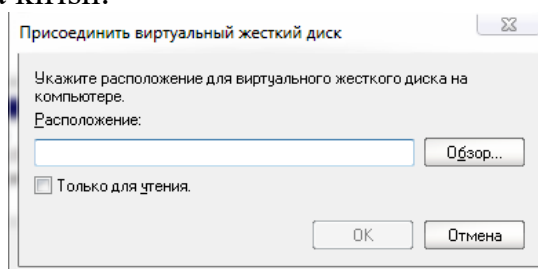


Yangilash, disklarni qaytadan tekshirish, Virtual qattiq disk yaratish, Virtual diskka kirish, so‘rov.

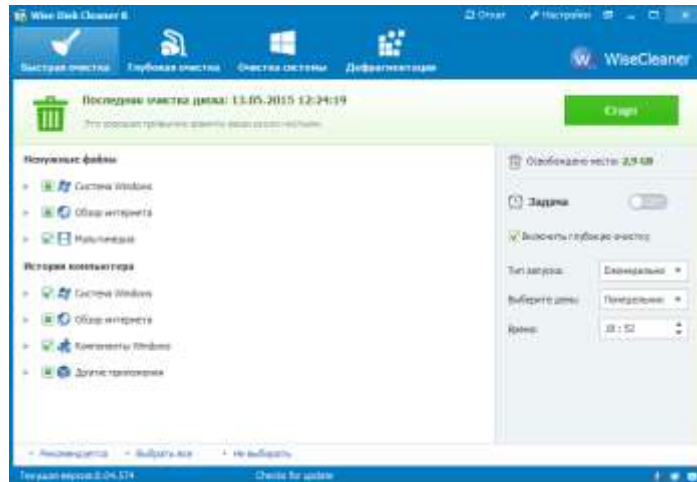
Virtual disk yaratishda joyi, sig‘imi, turi ko‘rsatiladi:



Yaratilgan qattiq diskka kirish:



Bundan tashqari diktarni tozalash kabi dasturlar mavjud.
Bulardan biri Wise Disk Cleaner dasturidir:



Bu yerda “Tezkor tozalov”, “Chuqur tozalov”, “Tizimni tozalash” va “Defragmentatsiya” bo‘limlari bor.

Tezkor tozalovda faqtgina kerakli joylar tozalanadi.

Chuqur tozalovda qattiq diskning barcha qismlari tozalanadi:



Tizimni tozalashda keraksi fayllarda tozalanadi:



Defragmentatsiya



Test savollari

1. Diskdagi fayllarni o'chirmasdan diskni qanday tizimli disk sifatida tayyorlash mumkin?

- a) Format buyrigi yordamida
- b) *SYS buyrigi yordamida
- c) Fdisk buyrigi yordamida
- d) Format A: /S buyrig'i yordamida

2. Diskni defragmentatsiya qiluvchi dastur?

- a) * Speed Disk
- b) UnErase Wizard
- c) Norton Protection
- d) Norton Disk Doctor

24-MAVZU: AMALIY DASTURIY TA'MINOT VA UNING IMKONIYATLARI. UNGA KIRUVCHI DASTURLAR (2 SOAT AMALIY)

Reja:

- 1. Amaliy dasturlar
- 2. Amaliy dasturlarning imkoniyatlari
- 3. Amaliy dasturlariaga kiruvchi dasturlar

Kompyuterda foydalanuvchi, asbob-uskuna va dastur ta'minoti orasidagi bog'lanishni interfeys deb ataladi. Insonni dastur bilan va dasturni inson bilan o'zaro muloqoti - foydalanuvchi interfeysi, komp yuter turli texnik qismlari orasidagi aloqa - asbob-uskuna interfeysi, dasturlar orasidagi bog'lanishi - dastur

interfeysi, asbob-uskuna va dastur orasidagi bog'lanishi – asbob – uskuna - dastur interfeysi deyiladi.

Dastur ta'minotini 3 ta kategoriyaga ajratish mumkin:

1. *Sistemali dastur ta'minoti.*
2. *Amaliy dastur ta'minoti.*
3. *Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari*

Sistemali dastur ta'minoti (sistem software) – kompyuter va uning tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.

Amaliy dastur ta'minoti (Application program package) – bu aniq bir fan soxasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini yechishga mo'ljallangan dasturlar majmuidir.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari yangi dasturlar ishlab chiqish jarayonida qo'llaniladigan maxsus dasturlar to'plami. Bu vositalar dasturining uskunaviy vositalari bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular dasturlarni ishlab chiqish, saqlash va joriy etishga mo'ljallangan.

Sistemali dastur ta'minoti

Sistemali dastur ta'minoti (SDT) quyidagilarni amalga oshiradi:

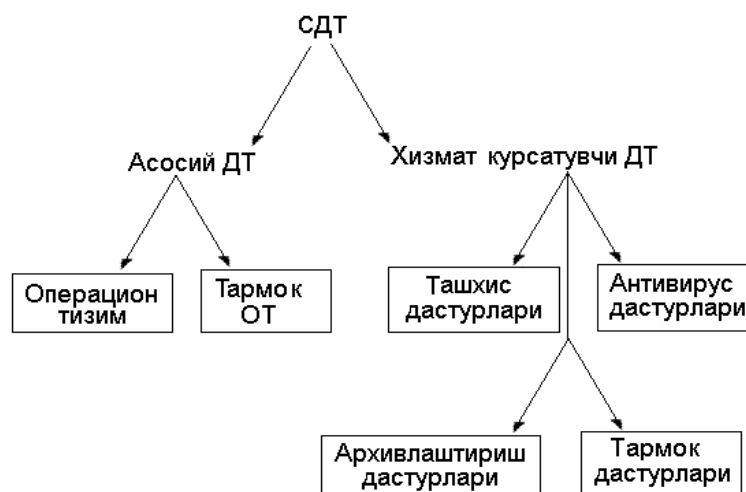
Komp yuter va komp yuter tarmog'i – asbob – uskuna qismi ishini tashkil qiladi va profilaktika ishlarini bajaradi.

Sistemali dastur ta'minoti – asosiy (ba'zaviy) va yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotlarga ajraladi. Asosiy DT komp yuter bilan birga yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi DT alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin.

Asosiy DT (baze goftwore) – bu komp yuter ishini ta'minlovchi dasturlarning minimal to'pmidan iborat. Unga operasion tizim (OT) va tarmoq operasion tizimi kiradi.

Yordamchi (xizmat ko'rsatuvchi) DTga asosiy DT imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muhitini (interfeysini) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar kiradi. Bular tashxis qiluvchi, komp yuter ishchanligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlar.

Natijada sistemali DT sxemasini quyidagicha tasvirlash mumkin.



Operasion tizim (OT) komp yuterni yoqimli bilan ishga tushadi, uning resurslari (tezkor xotira, diskdagi o'rinlar va xokazo)ni boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa amaliy dasturlarni ishga tushiradi.

Drayverlar OT imkoniyatini kengaytiradi. Jumladan, komp yuterning kiritish – chiqarish qurilmalari (klaviatura, sichqoncha, printerlar) ni boshqarishda yordam beradi. Drayverlar yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni ulash yoki mavjud qurilmalardan nostandart ravishda foydalanish mumkin.

Hozirgi davrda UNIX, MS DOS, WINDOWS 95, WINDOWS NT, WINDOWS 98 kabi OT lar mavjud.

Komp yuterga disk yurituvchilar ulanishi bilan OT ga bo'lgan zaruriyat paydo bo'ldi. Disk yurituvchi magnitafondan shunisi bilan farq qiladiki, unga erkin murojaat qilish mumkin.

Diskdagi dasturlarni faqat nomi orqali yuklashish imkonini beruvchi disk operasion tizimi (DOT) ishlab chiqildi.

DOT nafaq diskdagi fayllarni yuklash, balki xotiradagi fayllarni diskka yozish, 2 ta faylni bitta sektorga tushishini oldini olish, nokerak faylni o'chirish, nusxa olish ishlarini ham bajaradi.

OT lar rivojlanishida dastlab egiluvchi disklar, keyin qattiq disklar yaratildi.

MS DOS operasion tizimi foydalanuvchi bilan komp yuter asbob-uskunolari o'rtasida vositachi vazifasini bajaradi. WINDOWS 95, WINDOWS 2003 lar grafik interfeysli OT lar hisoblanadi.

Tarmoq OT tarmoqqa ulangan komp yuterlarni yakka hol va birgalikda ishlashini ta'minlovchi maxsus dasturlar majmuasi.

Utilitlar– bu, ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'shimcha operasiyalarni bajarishga yoki komp yuterga xizmat ko'rsatishga (tashxis, asbob-uskunalarni testlash, diskdan foydalanishni optimallantirish) ga mo'ljallangan dasturlardir.

Amaliy dastur ta'minoti

Komp yuter dastur ta'minoti ichida eng ko'p qo'llaniladigan ADT dir. Buning sababi – komp yuterlardan inson faoliyatining barcha sohalarida avtomatlashtirilgan tizimlar yaratilishi va qo'llanilishidir.

ADT quyidagi turlari mavjud:

- 1) Muammoga yo'naltirilgan ADT
 - buxgalteriya uchun DT
 - personalni boshqarish DT
 - jarayonlarni boshqarish DT
 - bank axborot tizimi
- 2) Umumiy maqsadli ADT – soha mutaxassisi bo'lgan foydalanuvchi axborot texnologiyasini qo'llaganda unga yordam beruvchi dasturlar
 - grafik muharirlar
 - elektron jadvallar
 - taqdimot vositalari – slaydlar tayyor dasturlar.
- 3) Ofis ADT idora faoliyatini tashkiliy boshqarishni ta'minlovchi dasturlar

- ish vaqtini rejalovchi, uchrashuv jadvallarini tuzuvchi, telefon va yozuvlarni olib boruvchi dasturlar
 - tarjimon dasturlar
 - tarmoqdagi uzoq masofada joylashgan abonent bilan foydalanuvchi orasidagi muloqotni tashkil etuvchi kommunikasion dasturlar.
- 4) Kichik nashriyot tizimlari nashriyot faoliyatini ta'minlaydi.
 - 5) Mul timedia – tasvirli ma'lumotlar bilan ishlashga qodir bo'lgan vosita «media» - ma'lumot tashuvchi vosita lotincha so'z.
 - 6) Sun iy intellekt tizimlari.
 - Ijodiy jarayonlarni imitasiya qiluvchi tizimlar
 - Bilimlarga asoslangan intellektual tizimlar
 - EHM yangi arxitekturasini yaratish tizimlari
 - Intellektual robotlar.

Test savollari

1. Dasturlar necha turga bo'linadi?

- a) 2
- b) *3
- c) 4
- d) 5

2. Qaysi dastur amaliy dastur tarkibiga kirmaydi?

- a) *Unix
- b) Word
- c) Excel
- d) Power Point


25-MAVZU: OFIS DASTURLARINING KEYINGI VERSIYALAR VA ULARNING OLDINGI VERSIYALARIDAN FARQLI IMKONIYATLARI (2 SOAT AMALIY).

Reja

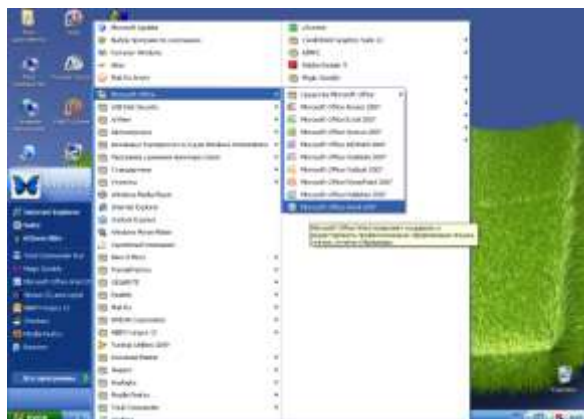
1. Microsoft Word 2007 dasturida ishlash
2. Microsoft Excel 2007 dasturida ishlash
3. Microsoft Power Point 2007 dasturida ishlash

Microsoft Word 2007 dasturida ishlash

Word muharriri belgisi Windows dasturlar boshqaruvchisining dastur guruhlardan birida joylashadi. Odatda, u asosiy guruhda joylashtiriladi. Word muharririni ishga tushirish uchun muharrir belgisida «sichqoncha» tugmasi bir marta bosiladi.

Agarda ekranda Microsoft Office paneli mavjud bo'lsa u xolda Word dasturini shu paneldagi  - tugmasi ustida «sichqoncha»ning chap tugmasini bir marta bosish orqali ishga tushiriladi.

Word muharriri ishga tushgandan keyin ekranda muharrir oynasi hosil bo'ladi. Oynaning ayrim elementlari Windows tizimida ishlaydigan barcha dasturlarda uchraydi, ayrimlari esa faqat Word muharririga tegishlidir.



Word muharriri oynasi birlamchi va ikkilamchi oynadan iborat. Birlamchi oyna orqali matn ustida bajariladigan barcha amallarni bajarish mumkin. Ikkilamchi oynada esa faqat matn yoziladi. Birlamchi oyna asosiy oyna hisoblanadi.

Sarlavxa va menyu satri

Word oynasi yuqori qismida **sarlavxa satri** joylashadi:



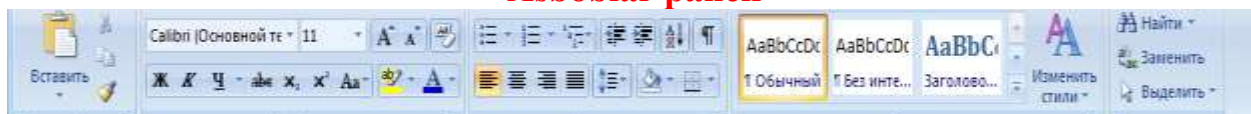
Word ishga tushganda faylga «Dokument 1» nomi beriladi. Bir necha hujjat matn ishlaganda nomning raqami o'zgaradi, ya'ni masalan, «Dokument2» va xokazo. Yangi matnga «Dokument» nomi beriladi. Bu nom hujjatning nomi o'zgartirilgandan so'ng o'zgaradi.

Sarlavxa satridan so'ng **menyu satri** joylashadi:

Matnda kursorni vertikal chiziqcha belgilaydi. Kursor keyingi daqiqada matnni yozilish, rasm yoki jadvalni quyilish joyini ko'rsatadi. Kursorni joyini o'zgartirish uchun yo'nalish tugmachalaridan yoki sichqonchadan foydalanish mumkin. Sichqoning tugmachasining kerakli joyda bir marta bosilishi, kursor joyini

o'zgartiradi. Matn oxirini gorizontol chiziqcha ko'rsatadi. U doimo matnning oxirida joylashadi.

Asboblar paneli



Menyu satridan so'ng turli **asboblar panellari** joylashgan. Bu panel furli tugmachalardan iborat bo'lib, har bir tugmacha Word taxrirlagichining biror komandasini anglatadi. Komanda bajarilishi uchun panelning mos tugmachasida sichqoncha tugmachasi bosilishi yetarli bo'ladi.

Chizg'ichlar

Chizg'ichlar ish maydonining yuqori yoki chap qismida joylashishi mumkin. Chizg'ich yordamida matn kengligi, jadval katakchalari o'lchamini o'zgartirinishingiz mumkin.

Chizg'ichni o'rnatish yoki o'chirish uchun «Вид» menyusining «Линейка» komandasidan foydalaniladi.

Normal usul

Odatda shu usul o'rnatilgan bo'ladi. Bunda matnni kiritish, taxrirlash, formatlash qulayroq. Shu usul formatlashning barcha turlarini bejaradi.

Sahifalash usuli

Bu usulda matn chop etiladigan ko'rinishda beriladi. Ekranda matn, rasm, jadval va xokazolar chop etiladigan ko'rinishda joylashadi. Bunda birdaniga bir necha sahifani ko'zdan kechirish mumkin. Bu usuldan hujjat taxrirlagandan so'ng natijani ko'rish uchun foydalaniladi.

Hujjatning shaklini ko'rish usuli

Bu rejimda hujjatning shaklini ko'zdan kechish, tashkil etish, o'zgartirish mumkin. Bunda sarlavhalar iyerarxiyasini shakl deb tushuniladi. Bu rejimda ekranga faqat sarlavhalarni chiqarish mumkin. Sarlavha sathini o'zgartirish mumkin. Sarlavxa bo'g'inlab ko'chirilganda, unga tegishli sarlavhalar ham bo'g'inlab ko'chiriladi.

Matn kiritish

Barcha muharrir dasturlarida asosiy vaqt matn kiritishga sarflanadi, so'ngra esa muharrir imkoniyatlaridan foydalanish mumkin. Word muharririda yangi abzatsga o'tishda «Enter» tugmasidan, so'zlar orasida bo'sh joy tashlashda «Probel» yoki «Tab» tugmalaridan foydalaniladi. ¶ belgi - abzats oxirini ko'rsatuvchi belgi. Yuqoridagi abzatsga bog'liq yangi satrni boshlash uchun, kursorni kerakli joyga

qo'yib, «Shift+Enter» bosilishi natijasida Word satrning uzilish belgisini o'rnatadi va kursorni yangi satrning boshiga o'tkazadi. Matn bo'ylab harakat qilishda klaviaturadagi boshqaruv tugmalaridan, «sichqoncha»dan va o'tkazish yo'lakchalaridan foydalanish mumkin. Noto'g'ri kiritilgan belgilarni o'chirishda bir necha usullardan foydalanish mumkin:

- 🖱️ **Back Space**- kursordan chap tomondagi belgini o'chiradi.
- 🖱️ **Shift + Back Space** - kursordan chap tomondagi bitta so'zni o'chiradi.
- 🖱️ **Delete**- kursordan o'ng tomonda turgan bitta belgini o'chiradi.
- 🖱️ **Shift+Delete**-kursordan o'ng tomondagi bitta so'zni o'chiradi.

Microsoft Excel 2007 dasturida ishlash

Elektron jadvallar bilan ishlovchi **Microsoft Excel 2007** dasturi hisoblash amallariga asoslangan holda jadval ko‘rinishidagi ma’lumotlarni qayta ishlash uchun, hamda xisoblashlar natijasi bo‘lgan sonli qiymatlar asosida turli ko‘rinishdagi diagrammalar yaratishga mo‘ljallangan.

Kompyuterlar sonli ma'lumotlarni jadval shaklida ifodalanishi va uning ustida xar xil xisoblash amallarini bajarishga imkon yaratib beradi.

Jadval ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlab chiqish uchun mo'ljallangan kompyuter dasturlari elektron jadvallar deb ataladi.

Microsoft Excel 2007 dasturida xar xil jadval shaklidagi ma'lumotlar bazasi bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, ekran yacheykalardan iborat va xar bir yacheyka shaxmat taxtasiga o'xshagan o'z adresiga ega. Bu ma'lumotlar bazasi bilan ishlaganda xar bir yacheykada joylashgan ma'lumotdan foydalanish va undan foydalanib, boshqa bir yangi ma'lumot xosil qilishga imkon beradi. Bu dastur asosan bank sistemasiga o'xshagan ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchilar uchun mo'ljallangan va juda ko'p imkoniyatlariga ega.

Dasturni yuklash uchun Windowsning asosiy menyusidan Пуск->Программы (Все программы) -> Microsoft Office -> Microsoft Office Excel 2007 bandlari tanlanadi.



Microsoft Excel 2007 da xar qanday hujjat ishchi kitob deb ataladi va .xls kengaytmali shablonlar bilan tasvirlanadi. Har bir ishchi kitobda boshlang'ich holatda 3 tadan sahifa beriladi. Bu sahifalar sonini ko'paytirish va kamaytirish ham mumkin. Birinchi ishchi kitobga **Kniga1** degan nom beriladi.



tashqari jadvalni butun ekran bo'yicha kengaytirish va jadvalning masshtabini o'zgartirish ishlari amalga oshiriladi.

Matematik formulalar bilan ishlash.

Elektron jadvallarda oddiygina jadval tuzish emas, balki yacheykalarga kiritilgan boshlangich qiymatlardan ma'lum formula asosida yangi qiymatlarni xosil qilish muximdir. Jadvalga ixtiyoriy formulani kiritish va xisoblashni bajarish mumkin.

Barcha formulalar (=) belgisi bilan boshlanadi. Formulalar dasturlash tillaridagi kabi bir qatorda yoziladi. Aks xolda u oddiy matn singari tushuniladi. Formulalarni yozishda yacheykalar adresidan foydalanish mumkin. Yacheykalar adresi absolyut ko'rinishda olingan xolatda formulani ko'chirish paytida u o'zgarmaydi.

Formula to'gridan-to'gri yacheykaga yoki formula kiritish joyiga yoziladi.

Diagramma va grafiklarni xosil qilish.

Excel yordamida jadvalga kiritilgan sonli ma'lumotlarning diagrammalari va grafiklari xosil qilinadi. Diagrammalar va grafiklarni chizish uchun Excel da juda katta imkoniyatli yordamchi «**Диаграммы**» bandi majud. Shu yordamchi vositasida turli tuman diagrammalar quriladi. Diagrammani berilganlar joylashgan varaqda, boshqa varaqda xatto boshqa kitobda xosil qilish mumkin.

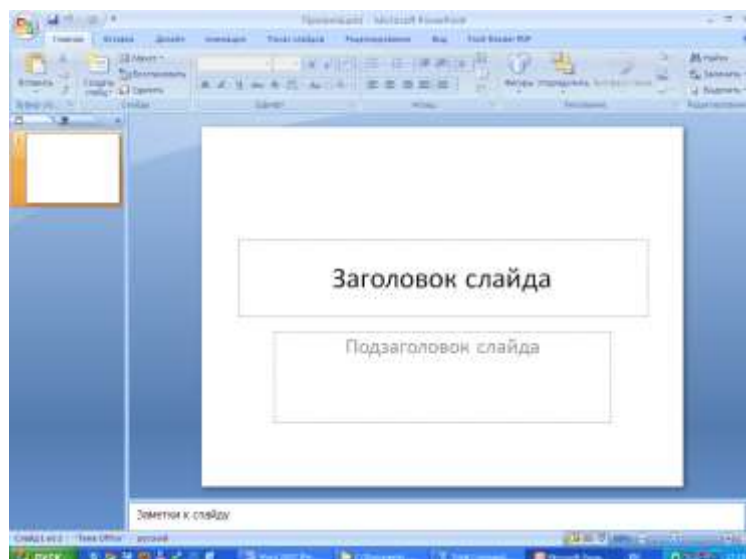
Microsoft Power Point 2007 dasturida ishlash.

Hozirgi kunda shahsiy kompyuterdan foydalanishda kompyuter grafikasi bilan ishlash juda qiziqarli yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda.

Microsoft Power Point taqdimot (презентация) grafikli dasturlar sarasiga kiradi. Bunday dasturlar o'zida matnlar, rasmlar, sxemalar, grafiklar va animatsion effektlar, ovoz, videokliplar va hokazolardan iborat bo'lgan slaydlar hosil qilish imkonini beradi. Slaydlar ketma-ketligidan hosil bo'lgan taqdimotni kompyuter ekranida, videomonitorlar va katta ekranlarda namoyish qilish mumkin. Taqdimot yaratish bu slaydlar ketma-ketligini qurish va bezagini berishdir. .

Power Point bir nechta slaydlarga ega bo'lgan prezentatsiya faylini ochadi. Bu dastur foydalanuvchiga har xil mavzularda katta miqdorda prezentatsiya qoliplarini taqdim etadi. Bu qoliplar mahsus usulda jihozlangan slaydlarga ega. Slayd maydonchasiga matnni, grafikani, jadval va diagrammalarni joylashtirish mumkin. Undan tashqari biz didimizga mos dizayn tanlab san'atkorona jihozlashgan prezentatsiya qolipini o'zgartirishimiz mumkin. Bunda prezentatsiya mazmuni saqlab qolinadi, faqat uning tashqi ko'rinishi o'zgaradi.

Microsoft Power Point 2007 programmasini ishga tushirish uchun Windowsning asosiy menyusidan Пуск-> Программы (Все программы)-> Microsoft Office-> Microsoft Office Power Point 2007 bandlari tanlanadi.



Bu dasturda ishlashdan oldin ba'zi so'zlarning ma'nosini tushunib olishimiz kerak.

Power Point – bu grafik dasturlar paketi bo'lib, elektron slaydlarni tayyorlash, ular bilan tanishishni uyushtirish va slayd filmlarni namoyish etishga tayyorlaydi.

Prezentatsiya- bu slaydlar va mahsus effektlar to'plami bo'lib, ularni ekranda ko'rsatish, tarqatiladigan material, dokladni plan va konspekti shaklida bieta faylda saqlanadi.

Slayd-bu prezentatsiyaning alohida kadri bo'lib, o'z ichiga matnni, sarlavhalarni, grafik va diagrammalarni olish mumkin.

Dizayn qolipi- professional tomonidan oldindan tayyorlab qo'yilgan grafiklar, bo'yoklar, jilolar, tovushlar namunasi bo'lib, ular slaydlarda ishlatish uchun mo'ljallangan.

Animatsiya- bu slaydlarni namoyish qilish va ko'rsatishda ularni samaradorligini oshiruvchi tovush, rang, matn va harakatlanuvchi effektlar va ularni yig'indisidan iborat.

Test savollari

1. Excel elektron jadvali fayllar kengaytmasi?

- a) doc
- b)*xls
- c) ppt
- d) exe

2. Excel 2007 elektron jadvalida satrlar soni?

- a)1048576
- b) 65536
- c) 1024
- d) 612

26-MAVZU: KOMPYUTERNING GRAFIK IMKONIYATLARI VA ULARNING TURLARI (2 SOAT AMALIY).

Reja:

1. *Kompyuterning grafik imkoniyatlari.*
2. *Mashina grafikasi*
3. *Grafik qiyofa va eksplikatsiya*
4. *Passiv va interaktiv mashina grafikasi*
5. *Kompyuter grafikasining turlari va uning turkumlari*

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng malakali mutaxassislar tayyorlashga katta e'tibor berib kelinmoqda. Yukori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash bevosita ta'lim muassalarining moddiy–texnika va axborot bazasini mustaxkamlash, yuqori sifatli o'quv adabiyotlar, darsliklar, elektron o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlarini yaratish, elektron kutubxonalar tashkil etish bilan bog'liqdir.

Keyingi yillarda Respublikamizda kompyuter va informatsion texnologiyalarini rivojlantirish borasida bir necha chora tadbirlar ishlab chiqilmoqda. Jumladan respublikamiz maktablari, o'quv yurtlari va muassasalarini kompyuterlashtirish keng yo'lga qo'yilmoqda. Biroq davlat tilida yozilgan va informatika asoslariga doir adabiyotlar yetarli emas. Bu muammo, mavjud kompyuterlardan samarali foydalanishda, informatikaga va kompyuter grafikasiga oid bilimlarni keng omma orasida yoyishda qiyinchiliklar tug'diradi. Shuni nazarda tutib, kompyuter grafikasi bilan ish boshlovchilar uchun yetarli ma'lumotlarni o'z ichiga olgan ushbu qo'llanma foydalanuvchilar ehtiyojini ma'lum darajada qondiradi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, kompyuter grafikasi bilan ishlashni o'rganishni boshlagan foydalanuvchilar ShEHM qurilmalarining tuzilishi bilan tanishmasdan turib o'z bilimlarini mustaqil chuqirlashtira olmaydilar.

Kompyuter grafikasi geometrik jismlar, shakl va tamoillarning matematik modellari hamda ularni namoyish etish usullari to'g'risidagi fan sifati qaralishi mumkin.

Kompyuter tasvirlariga bo'lgan qiziqish ularda juda katta hajmdagi ma'lumotlar saqlanishi bilan izohlanadi: tasvirlarni yaqqol namoyish etish imkoniyati mavjud bo'lib, ularni tashkil etish uchun axborot texnologiyalari sohasida maxsus bilimlar talab qilinmaydi.







Kompyuter grafikasi dastlab kesmalar yordamida chizish, ko'rinmas chiziqlarni o'chirish, murakkab sirtlarni akslantirish usullari, soyalarni shakllantirish, yoritilganlikni hisobga olish tamoillari sifatida mustaqil yo'nalish bo'lib paydo bo'lgan. Bu yo'nalish vektorli grafikani rivojlantirishga xizmat qildi. Keyinchalik uch uljovli (3D) grafika yo'nalishi paydo bo'ldi.

Hozirgi kunda kompyuter grafikasining qo'llanish sohalari ancha kengaydi, ya'ni uni keng tadbiiq qilish imkoniyatlari paydo bo'ldi. Natijada kompyuter grafikasi faoliyati dasturlash va kompyuter texnikasi bilan bog'liq bo'lmagan

mutaxassislarning ish vositasiga aylandi. Kompyuter grafikasining yangi yo‘nalishlaridan biri haqiqiy tasvirlarni shakllantirishning uslub va tamoillarini ishlab chiqishga bag‘ishlanadi.






Kompyuter grafikasi ilm va fanning barcha sohalarida, ayniqsa iqtisodiy ko‘rsatgichlarni tahlil qilishda muvaffaqiyatli qo‘llanishi mumkin.

Kompyuter grafikasi informatika sohasida o‘rganiladigan ko‘pgina fanlar o‘quv rejalarining ajralmas qismi bo‘lib hisoblanadi. Hozirgi davrda kompyuter grafikasi quyidagi:

-  Informatika, informatsion texnologiyalar
-  Informatika va dasturlash
-  Iqtisodiyotda informatsion texnologiyalar va tizimlar
-  Interaktiv dizayn
-  Kompyuter tarmoqlari
-  Internet asoslari va E-mail(elektron pochta) va boshqa kurslarning predmeti va tarkibiy qismi hisoblanadi.

Berilgan ma’lumotlarni tahlil qilishda, olingan natijalarni ko‘rgazmali tarzda ko‘rsatish va taqdimot (prezentatsiya) uchun materiallar tayyorlashda, tasvirlarni qayta ishlashda, yangi murakkab kompozitsiyalar yaratishda zamonaviy kompyuter grafikasi keng qo‘llaniladi.

Kompyuter grafikasi kursining vazifasi quyidagilardan iborat:

-  o‘quvchilarga hozirgi zamon kompyuter grafikasi bo‘yicha nazariy va amaliy bilim ko‘nikmasini hosil qilish;
-  foydalanuvchilarning hozirgi zamon kompyuter grafikasi vositalari va ularni ishlatilishini o‘zlashtirishlariga erishish;
-  kompyuter grafikasining texnologik tuzilishini va har xil taqdimot materiallarini tayyorlash namoyish etishni o‘rganish;
-  hozirgi zamon kompyuter grafikasidan o‘zining o‘quv sohasi va professional faoliyatida foydalanishni bilish;
-  kompyuter grafikasining texnikaviy vositalari va zamonaviy programmalaridan foydalanishni bilish.

Ushbu qullanmada kompyuter grafikasining nuqtali (rastri), ob‘ektli (vektorli) va fraktal turlari haqida boshlang‘ich tushunchalar keltirilgan.

KOMPYUTER GRAFIKASINING TURLARI

Mashina grafikasi

Hech kimga sir emaski fan texnika taraqqiyoti jamiyatimizni informatsion jamiyatga aylantirmoqda. Bu jamiyatda faoliyat ko‘rsatuvchilarning aksariyat qismi axborotlarni ishlab chiqish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan banddirlar. Ma’lumki bunday ishlarni zamonaviy kompyuterlarsiz amalga oshirish qiyin. Ulardagi ma’lumotlarni qayta ishlashni mashina grafikasi yordamida amalga oshirish foydalanuvchiga katta qulayliklar tug‘diradi.

Mashina grafikasi deganda ob‘ektlarning hajm modellarini yaratish, saqlash, ishlov berish va EHMLar yordamida ularni namoyish etish tushiniladi. Kompyuter grafikasi yangi informatsion texnologiyalar orasida to‘xtovsiz rivojlanib borayotgan yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Bunday rivojlanish texnika sohasida ham, dasturiy

vositalar sohasida ham ko'zga tashlanmoqda. Bu dasturiy mahsulotlar namoyish grafikasiga, geometrik modellashga, grafik interfeyslarni loyihalashga, animatsiya (harakatlanuvchi tasvirlar)ga va ko'zga ko'rinuvchi (vizual) harakatni qurishga imkon beradi.

Grafik qiyofa va eksplikatsiya

Elektron grafikani tuzish va uni tushunish uchun grafika elementlari ma'nosi va ularni turli holatlarda qo'shishni o'rganish muhim hisoblanadi.

Tasvirlashning grafik usuli yoki grafik til – bu fikrni ifodalashning fazoviy tasvirlash yoki shartli ravishda tekislikda aks ettirish usullarining to'plamidir.

Grafik tasvirlashning namunalari – geometrik figuralar, turli haritalar, iqtisodiy analiz diagrammalari, korxonalarining tashkiliy – strukturaviysemalari va boshqalar bo'lishi mumkin.

Aqliy tasavvur va qiymatlar to'plamini ifodalovchi chizmalarni tuzish jarayoni *grafiklashtirish* deyiladi, uning natijasi esa – *grafika* deyiladi.

Grafika ikki elementga bo'linadi: grafik qiyofa va eksplikatsiya.

Grafik qiyofa – chizmalar to'plami bo'lib, ular o'zaro bog'lanishlari bilan birgalikda tushuniladi.

Eksplikatsiya – grafik obraz mohiyatini ochib beruvchi shartli belgilar to'plami. Grafik obraz – simvol, geometrik shakl ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Grafik eksplikatsiya uch qismga bo'linadi: geometrik, ideografik va xususiylashgan.

Ideografik eksplikatsiya – shartli belgilar, figurali, chiziqli, fonli va boshqalar ma'nosini tushuntiradi, bu shartli belgilar grafika elementlariga aniq bir ma'no bag'ishlaydi.

Geometrik eksplikatsiya – koordinata o'qlari, shkalalar, masshtablardir. Ular yordamida geometrik qiyofalargeometrik xususiyatlarga ega bo'ladi, chunki bu vositalar yordamida geometrik yuzalar xossalariidan foydalaniladi.

Hususiylashgan eksplikatsiya – sarlavhalar, tushuntirishlar (sonlar va belgilar) bo'lishi mumkin. Tushuntirishlar grafikaning ushbu bilimlar doirasida qanday joy egallaganligini ko'rsatadi va til nuqta nazaridan grafikaning eng zaruriy elementi hisoblanadi, chunki usiz grafika hech qanday ma'no kasb etmaydi.

Shunday qilib grafika – bu maxsus, fikran yaxlit xayoliy g'oyalarning ikki o'lchovli (yoki uch ulchovli) tasvirda ifodalangan grafik qiyofasi va uning eksplikatsiyasidir.

Passiv va interaktiv mashina grafikasi

Mashina grafikasini passiv va interaktiv bo'laklarga ajratish mumkin. Rasmlarni alfavit – raqamli zarbli chop etish qurilmalaridan qog'ozlarga chiqarish mumkin. Bunda rasm ma'lum nuqtalarga bir xil belgilarni qog'oz sathiga tushurish orqali, rang tafovuti esa ba'zi joylarga shu belgilarni bir necha marta urib (to'q rang), bazi joylarda bir marta tushurib (och rang) hosil qilinadi. Tasvirlarni bunday usulda hosil qilish passiv mashina grafikasiga tegishlidir.

Interaktiv mashina grafikasida tasvirning holati, uning shakli, mazmuni, o'lchamlari va rangi monitor ekranida interaktiv qurilmalar yordamida dinamik ravishda uzluksiz o'zgartirilib, boshqarilib turiladi.

Kompyuter grafikasi ilm va fanning barcha sohalarida, ayniqsa iqtisodiy ko'rsatgichlarni tahlil qilishda muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarda hosil qilinadigan grafiklarning barchasi amaliy jihatdan qaraganda interaktivdir.

Kompyuter grafikasining turlari va uning turkumlari

Kompyuter grafikasi uch turga bo'linadi: rastrli (nuqtali yoki piksell) grafika, vektorli (ob'ekli) grafika va fraktal grafika. Ular bir – biridan monitor ekranida tasvirlanishi va qog'ozda bosib chiqarilishi bilan farqlanadi.

Rastrli grafika. Rastrli grafikada tasvir nuqtalar(qog'ozda), piksellar (nuqtalar ekranda shunday deb ataladi) yordamida hosil qilinadi. Tabiiyki, nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa (ular zich qilib joylashtirilsa), unga asoslangan rasm, shakl, grafik va hokazolar shuncha aniq ko'rinib turadi. Shu munosabat bilan ekranning ruxsat etish qobiliyati tushunchasi kiritilgan bo'lib, unda gorizontaal va vertikal yo'nalishlardagi nuqtalar soni muhim ahamyatga ega va u ekranning ruxsat etish imkoniyati deyiladi.

Odatda, bunday kursatgich 640x480, 800x600, 1024x768 yoki bulardan yuqori piksellarda beriladi. Tasvir o'lchovi ruxsat etish qobiliyati bilan bog'liqdir. Bu parametr dpi (dots per inch – nuqtalar soni zichligi) bilan o'lchanadi. Ekran diagonali 15 dyumli (1 dyum = 2,54 sm) monitorda tasvir o'lchovi 28x21 sm ni tashkil qiladi. Buni hisobga olsak, 800x600 piksell monitor ekranining tasvirlash qobiliyati 72 dpi ga teng bo'ladi. Demak, kompyuter xotirasidagi rangli tasvir ko'p joy olishini tushunish qiyin emas. Misol uchun 10x15 sm li rasm taxminan 1000x1500 piksellardan iborat bo'ladi.

Agar har bir rangli nuqtani tasvirlash uchun 3 bayt xotira ishlatilishi hisobga olinsa, bitta o'rtacha kattalikdagi rasmning o'zi xotirada taxminan 4 mln bayt joyni egallaydi. Bunday ma'lumot, xususan, Internet sahifalarini yaratishda e'tiborga olinishi zarur. Shuning uchun ham hozirgi kunda yaxshi multimedia dasturlarni videoroliklarni yaratish uchun operativ xotirasi 128 Mbaytdan kam bo'lmagan va, mos ravishda tezligi katta bo'lgan kompyuterlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Demak, rastrli grafika bilan ishlash uchun yuqori unimli kompyuter talab qilinadi.

Rastrli grafikaning kamchiligi sifatida shuni aytish mumkinki, tasvirni masshtablashtirish (kattalashtirish, kichiklashtirish) jarayoni natijasida nuqtalar o'lchovi kattalashishi bilan tasvir aniqligi yomonlashishi mumkin va xatto, tasvir tanib bo'lmaydigan darajada o'zgarishi mumkin.

Rastrli grafika elektron (multimedia) va matbaa nashrlarida keng qo'llaniladi. Nashrlarda turli illyustratsiyalarni yaratishda, odatda, skaner orqali olingan raqamli fato yoki videokamera yoki rassom loyihachi tomonidan tayyorlangan tasvirlardan foydalaniladi. Shuning uchun rastrli grafikada tahrir qiluvchi dastur vositalaridan

keng foydalaniladi. Bu dasturlar odatda, tasvirlarning aniqroq ko‘rinishda bo‘lishini ta’minlaydi.

Vektorli grafika. Vektorli grafikada tasvirning asosiy elementi sifatida chiziq qaraladi. Chiziq sifatida to‘g‘ri chiziq yoki egri chiziq olinishi mumkin. Rastrli grafikada bunday chiziqlar nuqtalar (riksellar) yordamida yaratilsa, vektorli grafikada esa tasvirlarni yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyroq bo‘lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqroq ko‘rinishga ega bo‘ladi.

Vektorli grafikaning afzallik tomoni tasvirning xotirada kamroq joy olishidir, chunki bu holda xotirada joy chiziq o‘lchoviga bog‘liq bo‘lmagan ravishda bo‘ladi. Buning sababi xotirada chiziqning o‘zi emas balki uni ifodalovchi formula yoki parametrlar saqlanishidadir. Vektorli grafikaning ixtiyoriy tasviri chiziqlardan tashkil topadi va oddiy chiziqlardan murakkablari hosil qilinadi. Ko‘pincha vektorli grafikani ob‘ektga mo‘ljallangan deyish mumkin. Chunki bunda, masalan, uchburchak hosil qilish uchun 3 ta chiziq (kesma)dan foydalanilsa, piramida hosil qilish uchun uchburchaklardan foydalanibgina hosil qilish mumkin. Vektorli grafikani hisoblanadigan grafika deb ham atash mumkin, chunki tasvirni (ob‘ektni) ekranga chiqarishdan avval uning koordinatalari hisoblanadi va mos nuqtalar hosil qilinadi.

Vektorli grafikaning matematik asosini geometrik figuralarning hossalarni o‘rganish tashkil etadi. Ma’lumki. Nuqta tekislikda 2 ta (x, u) koordinatasi bilan, to‘g‘ri chiziq kanonik ko‘rinishida $y=kx+b$ (bunda k va b ixtiyoriy sonlar), kesma esa mos ravishda boshlang‘ich va oxirgi nuqtasini berish bilantavirlanadi. Egri chiziqlar ham mos ravishda o‘z tenglamalariga ega.

Vektorli grafika asosan illyustratsiyalar yaratish uchun yo‘naltirilgan. Vektorli grafika reklama agentliklarida, loyihalash buyurolarida, nashriyotlarda va boshqa joylarda keng qo‘llaniladi.

Vektorli grafika bilan ishlaydigan dasturlarga misol sifatida ***Adobe Illustratort, Macromedia Freehand va Corel Draw***larni keltirish mumkin.

Fraktal grafika ham hisoblanuvchi grafika bo‘lib, uning vektor grafikadan farqi shundaki, bunda hech qanday ob‘ektlar kompyuter xotirasida saqlanmaydi. Chunki tasvirlar tenglamalar yoki ularning tizimlarida hosil qilinadi. Shuning uchun ham xotirada tenglamalargina saqlanadi. Tenglamalarga oid parametrlar o‘zgartirilishi natijasida turli tasvirlar hosil qilinadi.

Fraktal grafika matematik hisoblashlar asosida tasvirlarni avtomatik yaratish uchun qo‘llaniladi. Shuning uchun ham uning asosi sifatida rasm, shakl, tasvir hosil qilishning dasturlash usuli tanlangan.

Bu grafika odatda, turli jarayonlarni modellashtirish, tahlil qilish, turli qiziqtiruvchi dasturlar yaratishda keng qo‘llaniladi.

Kompyuter grafikasining quyidagi turkumlarini ajratib ko‘rsatish mumkin:

- ✿ Tijoratga oid;
- ✿ Namoyishlarga oid;
- ✿ Muhandislikka oid;
- ✿ Ilmiy

✿ Ko'rgazmaviy;

✿ Animatsion.

Tijoratga oid grafika elektron jadvallarda yoki berilgan bazasidagi axborotlarni aks ettirish uchun xizmat qiladi. Bu axborotlar kompyuter monitor ekranida grafik, gistogramma, diagramma va xohlagan boshqa ko'rinishlarda aks ettirilishi mumkin. Bunda grafiklar matn izohlari va ma'lum joylardashartli belgili izohlar bilan ta'minlanadi.

Tijorat grafikasiga tegishli bo'lganamaliy dasturlarpaketi tasvirni ekranda tezda va qulay ifodalashga qaratilgan, chunki tijoratchining asosiy maqsadi axborotlarni qayta ishlash jarayonidagi o'zgarishlarni tezda muhokama qilib, tegishli qarorlar qabul qilishdan iborat.

Namoyish qilish grafikasi – matn, sxema, eskiz kabi hujjatlarning mashinaviy tasvirini hosil qilib uni namoyish etishga tayyorlash uchun xizmat qiladi. Bu yerda eng asosiy vazifa – yuqori sifatli va chiroyliko'rinishdagi tasvirlar hosil qilishdan iborat. Bu turdagi grafikaning eng afzal tomoni shundaki, undagi tasvirlar to'plami va ko'rinishini o'zgartirish mumkin.

Muhandislik (injenerlik) grafikasi – bunday grafika chizmachilik, loyihalash va konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirishda keng qo'llaniladi. Injenerlik grafikasi analiz, sintez, modellashtirish, chizmachilik, boshqarish va shu kabi loyihalash ishlarini avtomatlashtirishning hamma bosqichlarini o'z ichiga oladi.

Ilmiy grafika – ilmiy izlanishlar uchun xizmat qiladi va geografik, fizik, biologik va boshqa jarayonlarni tadqiq qilishda qo'llaniladi. Ilmiy grafikaning eng asosiy maqsadiilmiy izlanishlarda hosil bo'ladigan axborotlarni vizuallashtirish – ko'zga ko'rinarli shaklda ifodalashdir. Shuningdek, ilmiy izlanishlar natijalarini kerakli shaklda diagrammalar, haritalar, jadvallar va turli matematik formulalar shaklida tasvirlashda ishlatilishi mumkin.

Ko'rgazmaviy grafika – namoyish va tijorat grafikalarining rivoji bo'lib, shu ikkala grafika imkoniyatlarining yig'indisini tashkil etadi. Bu grafika ayrim grafiklarni slaydlar ketma – ketligidan iborat slaydfilm qilib yaratib, so'ngra uni ma'lum vaqt ichida ekranda ketma – ket ko'rgazma shaklida namoyish etadi. Har bir slaydning ekrandagi tasviri ovoz va vizual effektlar bilan qo'shib olib borilishi mumkin. Bundan tashqari, tayyor grafikni tahrir qilish imkoniyati ham mavjud.

Animatsion grafikada - rang bilan ishlashdagi muvaffaqiyatlar muhandislik grafikasidagi uch o'lchovli ob'ektlarni modellashtirishdagi yutuqlar bilan (masalan reklama e'lonlari va teleko'rsatuvdagi bir tasvir ichiga ikkinchisini kiritish) qo'shib uyg'unlashtirilgan.

Mashina grafikasi – bu kompyuter yordamida ob'ekt shakllari, uning modelini yaratish va saqlash uchun xizmat qiluvchi kompyuter grafikasining bir bo'limi. Kompyuterda turli grafik tasvirlarni hosil qilish mumkin, biroq ular bir – biridan farqlanadi, chunki hozirgi zamon kompyuterlari o'tgan asrning 90 – yillaridagi tizimlarga nisbatan shakllarni aniq tasvirlash imkoniyatiga va maxsus dasturlar bilan kengaytiriladigan tizimlarga ega.

Inrefaol grafika – kompyuter grafikasining eng asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, unda foydalanuvchi tasvirni dinamik boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladi,

ya'nitasvirning shakli, o'lchamlari va monitor yuzasidagi ranglarni o'zaro tasir qiluvchi moslama (klaviatura yoki sichqoncha) yordamida boshqaradi.

Kompyuter grafikasida aniq va mavhum ob'ektlar tasvirini yaratish va bu tasvirlarni ikki ko'rinishda kuzatish mumkin:

- ☞ Kuzatuvchi qo'zg'almas bo'lib, oldidagi ob'ektni xohlaganicha aylantirib kuzatishi mumkin – bu panorama effekti
- ☞ Ob'ekt ko'zg'almas bo'lib, kuzatuvchi uning atrofida aylanib tomosha qilishi mumkin – bu kamera effekti.

Interfaol grafika yaratilgandan keyin u televideniya va fotografiyada tasvirni yaratish va tayyorlashdagi eng asosiy texnik moslamalardan biri bo'lib qoldi.

Test savollari

1. Qaysi grafik faylni kengaytmasi emas?

- a) bmp
- b) jpeg
- c) gif
- d) *rtf

2. Windows OT da qaysi dastur orqali grafik fayllar tayyorlanadi?

- a) WordPad
- b) *Paint
- c) Adobe Photoshop
- d) Image

27-MAVZU: AMALIY DASTURLAR PAKETI VA ULARNING KASBIY SOHALARDA QO'LLANILISHI (2 SOAT AMALIY).

Reja:

1. Amaliy dasturlar paketining asosiy turlari
2. Amaliy dasturlar paketidan moliyalash va kredit sohalarida foydalanish

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchi aniq bir vazifalari (ilovalari)ni ishlab chikish va bajarish uchun mo'ljallangan. Amaliy dasturiy ta'minot tizimli DT, xususan, operatsion tizimlar boshqariluv ostida ishlaydi. Amaliy DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

- turli vazifalardagi amaliy dasturlar paketlari;
- foydalanuvchi va AT umumiy ish dasturlari.

Amaliy dasturlar paketlari (ADP) foydalanuvchi xal etayotgan vazifalarini avtomatlashtirishning kuchli kurolidir, u axborotni qayta ishlash buyicha kompyuter biror ishni kanday bajaryotganini bilish zaruriyatidan amalda to'liq ozod etadi. Amaliy dasturiy ta'minot – bu foydalunuvchilarning uzlari uchun uzlari tomonidan yaratiladigan dasturlardir.

Tizimli dasturiy ta'minot – bu barcha uchun yaratilgan va universal bulgan dasturlardir. U xam ikki bulakka bulinadi.:

Umumiy tizimli dasturiy ta'minot;

Maxsus tizimli dasturiy ta'minot.

Maxsus tizimli dasturiy ta'minot xisoblash tizimining anik spetsifik masalalarini yechish uchun umumiy dasturiy ta'minotga kushiladi (uchishni boshkarish, xarbiy masalalar va x.k.).

Umumiy tizimli dasturiy ta'minot universal bulib keng ommaviy masalalarni yechish uchun muljallangan.

U kuyidagi tarkibdan iborat:

tizimli kayta ishlovchi dasturlar;

tizimli boshkaruvchi dasturlar;

kushimcha 1 va 2 kabi dasturlar;

tekshiruvchi –diagnostik dasturlar;

amaliy dasturlar paketi;

Tizimli dasturiy ta'minot xujjatlari majmuasi.

Amaliy dasturiy ta'minot – bu foydalunuvchilarning uzlari uchun uzlari tomonidan yaratiladigan dasturlardir.

Tizimli dasturiy ta'minot – bu barcha uchun yaratilgan va universal bulgan dasturlardir. U xam ikki bulakka bulinadi.:

Umumiy tizimli dasturiy ta'minot;

Maxsus tizimli dasturiy ta'minot.

Maxsus tizimli dasturiy ta'minot xisoblash tizimining anik spetsifik masalalarini yechish uchun umumiy dasturiy ta'minotga kushiladi (uchishni boshkarish, xarbiy masalalar va x.k.).

Umumiy tizimli dasturiy ta'minot universal bulib keng ommaviy masalalarni yechish uchun muljallangan.

U kuyidagi tarkibdan iborat:

tizimli kayta ishlovchi dasturlar;

tizimli boshkaruvchi dasturlar;

kushimcha 1 va 2 kabi dasturlar;

tekshiruvchi –diagnostik dasturlar;

amaliy dasturlar paketi;

Tizimli dasturiy ta'minot xujjatlari majmuasi.

Tizimli boshkaruvchi dasturlarni operatsion tizimlar (OT) deb ataladi.

OT interfeysning kuyidagi variantlarini ta'minlashi mumkin:

- komanda interfeysi;
- dastur interfeysi (chakiriklar tizimi yoki ba'zi bir tizimli funktsiyalarni bajarish uchun kism dasturlar kurinishida);
- foydalanuvchi interfeysi (darcha, menyu, klavishalar va x.k.)

Kushimcha tizimli dasturlar kayta ishlovchi va boshkaruvchi dasturlarni imkoniyatlarini kengaytirish uchun muljallangan.

Ular tarkibiga :

- servis dasturlari;

- instrumental dasturlar kiradi.

Servis dasturlarga:

- dastur kobiklari (nadstroyki);
- utilitalar kiradi.

Dastur kobigining yaxshi tomoni – bu xisoblash tizimining zaxiralariga murojatni yaxshilashdan iborat (Windows provodnigi v ax.k.).

Utilitalar (yordamchi xizmat kursatuvchi dasturlar) foydalanuvchini kushimcha imkoniyatlar bilan ta'minlash (arxivlash, ma'lumotlarni tiklash, diskarga xizmat kursatish, virusga karshi dasturlar).



Test savollari

1. Amaliy dasturlar paketi nima?

- Kompyuterni ishga tayyor holatga keltiruvchi dasturlar
- *Aniq masalalarni yechishga qaratilgan dasturlar
- Kompyuterning asosiy qurilmalari bilan tashqi qurilmalar o'rtasidagi aloqani o'rnatuvchi dasturlar
- Kompyuter qurilmalarini tekshirishga qaratilgan dasturlar

2. Axborotlar oqimini qayta ishlash jamiyat rivojlanishining qaysi yo‘nalishlariga ta’sir ko‘rsatadi?

- a) Taraqqiyot yo‘nalishiga
- b) Rejalashtirish yo‘nalishiga
- c) *Strategik yo‘nalishga
- d) Munosabat yo‘nalishiga

28-MAVZU: NASHRIYOT TIZIMIDA QO‘LLANILARIGAN PAGE MAKER DASTURI VA UNING IMKONIYATLARI (4-SOAT LABORATORIYA ISHI).

Reja

1. *Dasturning asosiy oynasi va menyusi.*
2. *Hujjatlar oynasi. Hujjatlarni mashtablash va tasvirlash*
3. *PageMaker instrumentlari*
4. *Boshqarish palitrasi*
5. *Maxsuslashtirilgan palitralar*

Keyingi paytda turli korxonalarda kichik nashriyotlar paydo bo‘la boshladi. Kichik nashriyot deganda, shaxsiy kompyuter bazasida, turli tez chop qiluvchi va boshqa qo‘shimcha qurilmalar orqali bosma mahsulotlari (kitob, oynoma, jurnal, broshuralar, prospektlar va hokazo) chiqarish tushuniladi. Bunda bo‘lajak bosma mahsulotlari kompyuterda tayyorlanadi, ya’ni kompyuter varaqlash, asl maketlash ishlari ham kompyuterda bajariladi.

Rizograf esa asl maket shaklida kompyuterda tayyorlangan, chop qilish uchun ishlatiladi va u minutiga o‘rtacha 130 sahifani chop qilishi mumkin. Rizograflarning ham turli xillari mavjudligi va turli chop qilish tezligiga egal va asosan rangli tasvirda bo‘ladi.

Rizograflardan tashqari, kichik nashriyotda lazerli printer ham bo‘lishi lozim. Undan mashinka sifatida foydalanish mumkin emas. U faqat kompyuterda tayyorlangan asl maketni bir nusxada lazerli printerda chop qilish (sifati yaxshi bo‘lganligi sababli) va so‘ngra uni rotariatda, rizograflarda, katta bosma qurilmalarida chiqarish uchun ishlatiladi.

Bundan tashqari, kichik nashriyotda muqovalovchi, qog‘ozlarni kesuvchi, broshyuralovchi va boshqa qurilmalar bo‘lsa, u to‘la qonli nashriyot bo‘ladi.

Kichik nashriyotda kam nusxada (200-300) mahsulot chiqarish qimmatga tushadi. Shuning uchun nusxalar soni 2000 dan ko‘proq bo‘lgani yaxshi. Aks holda, bo‘yoq masalasi, qimmatbaho plyonkalarni har safar sotib olish muammosi tug‘iladi. Bundan tashqari, rizograf va lazer printerlarda sifatli qog‘oz ishlatilishi lozim.

Asl maketlarni tayyorlashda hozirgi zamon dasturlash vositalari [CuarkXpress](#), [PostCript](#), [PageMaker](#) nashriyot tizimlaridan foydalaniladi. Turli formulali matnlarni (matematika, fizika, ximiya) tayyorlashda [Tex](#) va [Latex](#) tahrirlovchi dasturlardan foydalanish dunyo ilmiy amaliyotida keng qo‘llaniladi. Bunday tahrirlovchilar kompyuter xotirasida ko‘p joy olmaydi. [CuarkXpress](#), [PageMaker](#)

tizimlari katta hajmdagi xotiraga ega bo'lgan kompyuterda ishlashi mumkin bo'lsa, **Latex** tizimi hatto 286 protsessorida ham bimalol ishlatiladi. Bu esa uning juda katta afzalligidir.

PageMakerni dasturi bosh menyuda joylashishi mumkin bo'lgan Adobe guruhidagi — TypeManager 4.0, Photoshop, Illustrator va boshqa dastur maxsulotlari tarkibiga kiradi. Bu guruhda PageMaker paketining o'rnatish komponentalarining ko'rsatkich yorliqlari joylashgan

Agar bosh menyuda PageMaker yorlig'i bo'lmasa, dastur kompyuterga o'rnatilmagan yoki yorliq boshqa menyu guruhiga o'tkazilgan bo'lishi mumkin.



1-Rasm. PageMaker dasturi yorlig'i

Dastur ishga tushgandan so'ng ekranda dastur oynasi paydo bo'ladi. Oynaning yuqori qismida menyular satri, va boshqaruv paneli joylashgan.

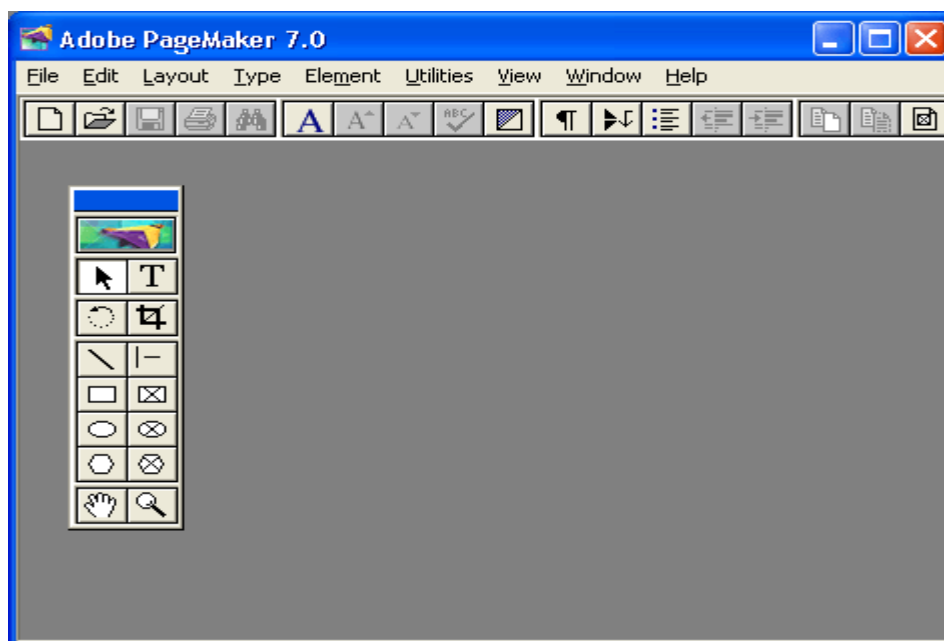
Boshqaruv paneli PageMaker interfeysining yangi elementi bo'lib,



ynda ko'p ishlatiladigan buyruqlarning tugmasi piktogrammalari

joylashgan. Tugma ustida bosilganda kerakli buyruqning bajarilishini ta'minlaydi.

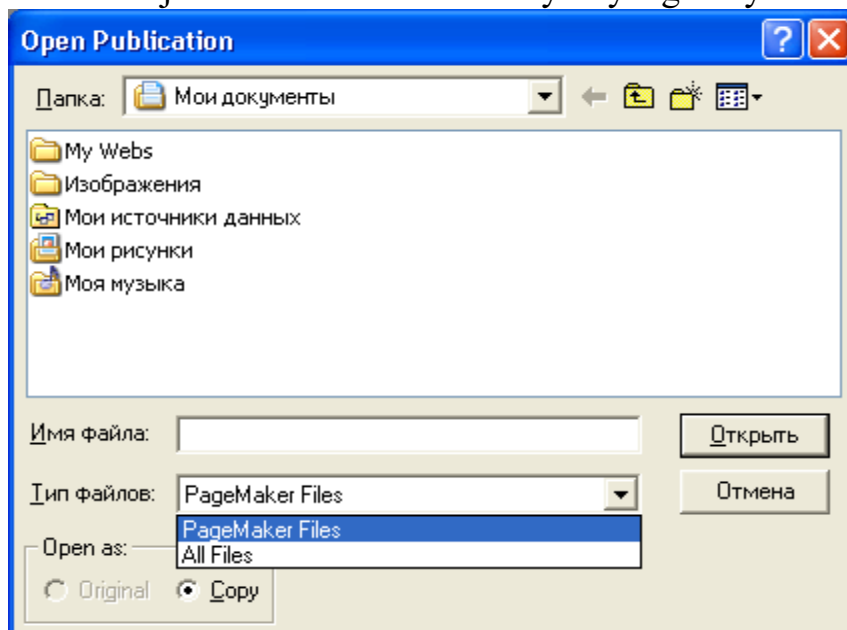
Asosiy oynaning yuqori o'ng burchagida joylashgan quyidagi tugmalar yordamida Oyna o'chamlarini o'zgarish mumkin:



Rasm 2. PageMaker 7.0 oynasining asosiy oynasi.

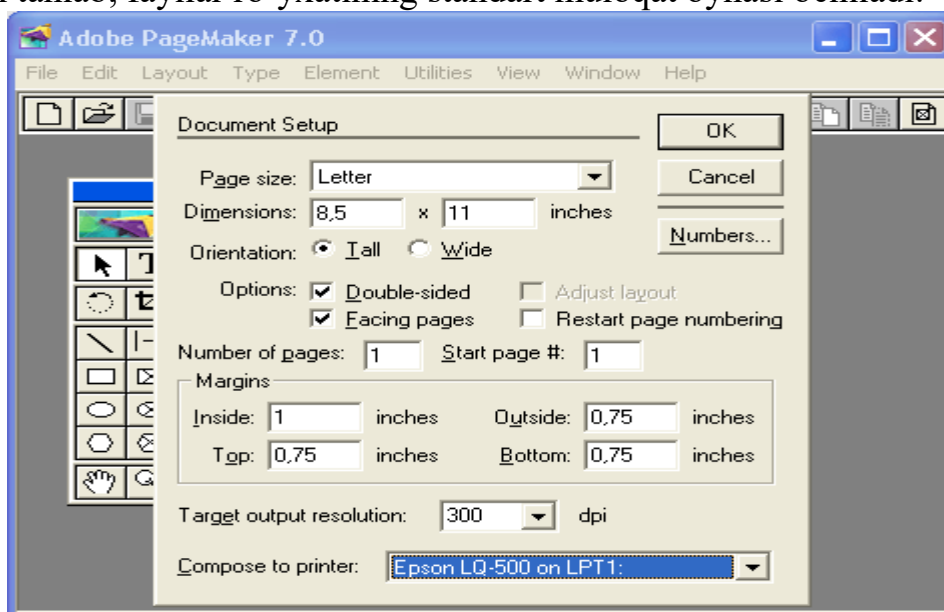
Dastur ishga tushgandan so'ng asosiy oynada to'rtta palitra: instrumentlari **Templates**, **Colors** va nomisiz to'rtta palitra paydo bo'lib, uni boshqaruvch palitra deb atash mumkin.

Oynaning asosiy qismistandard fonrangigabo‘yalgan.
Ishni boshlash uchun mavjud nashrni ochish mumkin yoki yangisini yaratish mumkin.



-Rasm Open Publicationning muloqat oynasi

File (Fayl) menyusidan **Open** (Открыт) (klavishlar kombinatsiyasi <Ctrl>+<O>), buyrug‘ini tanlab, fayllar ro‘yxatining standart muloqat oynasi ochiladi:



5-Rasm.Document Setup muloqat oynasi.

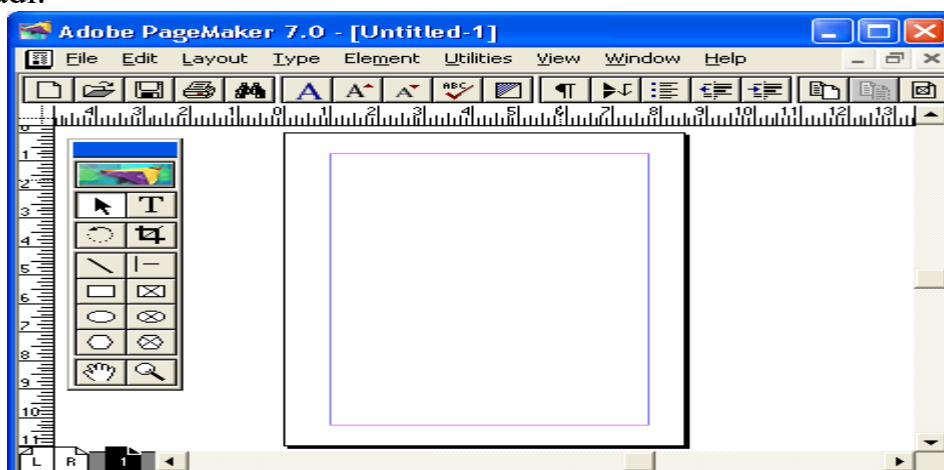
Yangi nashrni yaratish uchun, **File** (Fayl) (klavishlar kombinatsiyasi <Ctrl>+<N>), menyusidan **New** (Новый) buyrug‘i tanlanadi. Dokument Setup (Hujjat arametric) muloqat oynasida quyidagilar ko‘rsatiladi: nashr formati, betlar bo‘yicha opintatsiya, ikki tomonlama chop etishni ishlatilishi, ekranda nashrni aks ettirilishi yoki sahifadako‘rinishi, betlar soni, birinchi betning nomeri, maydon o‘lchami, mo‘ljallanayotgan chiqarish qurilmasi, chiqarish qobiliyati kabilar o‘z aksini topgan. Bu axborot **PageMaker** uchun juda muhim bo‘lib hisoblanadi.

Yangi hujjatlarni yaratish uchun **Templates** palitrasida joylashgan tayyor shablonlardan ham foydalanish mumkin. Dastur yuklanishi bilan ham bu palitra

ochilishi mumkin. Hosil bo'lgan ro'yhatdan kerakli shablon guruhlarini tanlab, co'ngra talab qilingan shablon ajratiladi va asosiy oyna maydoniga sudrab olib chqiladi. Natijada shablon tarkibiga kiruvchi barcha elementlardan tashkil topgan yangi hujjat hosil bo'ladi. Boshqaruvchi panelida yangi hujjatni yaratish uchun chap burchagida bo'sh qog'z pasimi joylashgan tugama ham yangi hujjat yaratish uchun xizmat qiladi. Ochiq papka pasmli tugma mavjud bo'lgan nashrni ochish uchun xizmat qiladi.

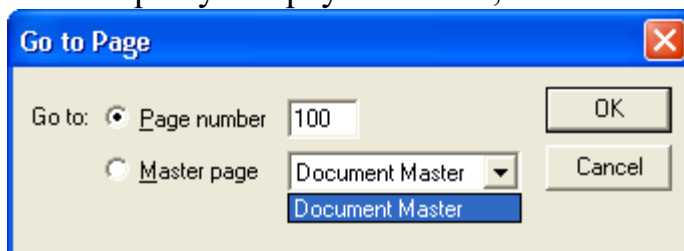
Hujjatlar oynasi

Yangi hujjatning parametrlarini bergandan so'ng **OK**, tugmasi ustida **shiqillatiladi**, PageMaker hujjat oynasini yaratadi va uni asosiy oyna ichiga joylashtiradi.



6-Rasm. PageMaker hujjat oynasining ko'rinishi.

Sahifalar bo'yicha o'tishda shuningdek **Layout** (Maket) menyusida **Go To Page** (Pereyti k stranitse) buyrug'i ishlatiladi. Buyruq tanlanganda yagona qiymat kiritish maydonidan iborat muloqat oynasi paydo bo'ladi, unda sahifa nomeri kiritiladi.



7-Rasm. Go To Page ning muloqat oynasi.

Palitralar

Palitralar-bu uncha katta bo'lmagan oyna bo'lib, unda dasturning boshqarish elementlari yoki qandaydir joriy axborot tasvirlanadi. Palitrani ixtiyoriy holatda berkitib va yana qaytarib qo'yish mumkin. Palitrani qo'yish uchun: **Window** (Okno) menyusidan **Show <imya palitry>** (Pokazat <imya palitry>) buyrug'i yordamida amalga oshiriladi. Agar palitra ekranda mavjud bo'lsa, palitra nomi oldiga **Hide** (Spryatat) sozi bilan beriladi. Ushbu punktni tanlab palitrani ekrandan olib qo'yish mumkin yoki <Shift>+<Tab> tugmalarni bosish natijasida.

PageMaker dasturida quyidagi palitralar ishlatiladi:

- *Instrumentlar palitrasi (palitra instrumentov)*. Bajariladigan ishlarning nurini aniqlaydi;
- *Boshqarish palitrasi (upravlyayuyaya palitra)*. Abzast va belgilarni bichimlshni tezlikda amalga oshirishni ta'minlaydi;
- *Ranglar palitrasi (palitra tsvetov)*. Maket elementlarining ranglarini ta'minlaydi;
- *Qoliplar palitrasi (palitra stiley)*. Qoliplar yordamida abzastlarni formatlashni tezlashtiradi;
- *Qatlamlar palitrasi (palitra sloev)*. Ko'p qatlamli maketlar yaratish imkoniyatini yaratadi va ularni boshqaradi ;
- *Shablon sahifa palitrasi (palitra shablon-stranits)*. Shablon cahifani yaratish va uni joriy etishga mo'jallangan;
- *Murojaatlar palitrasi (palitra giperssЫlok)*. Nashr elementlari bo'yicha ichki va o'zaro murojaatlarni ta'minlaydi.

Qoshimcha palitralar **Window (Okno)** menyusining **Plug In Palettes (Dopolnitelnye plitry)** ro'yhatida yig'ilgan

PageMakerning instrumentlar palitrasi va boshqarish palitrasi asosiy funktsiyalarga ega

Instrumentlar palitrasi

Instrumentlar palitrasi quyidagi ko'rinishga ega:



8-Rasm. Instrumentlar palitrasi

Palitra quyidagi elementlardan tashkil topgan:

- **Pointer** (Strelka). Maket elementlarini joylashtirishda ishlatiladi.
- **Text** (Tekst). Matinni formatlashda ishlatiladi.
- **Rotating Tool** (Povorot). Maket elementlarini og'dirish.
- **Cropping Tool** (Ramka). Nashirdagi tasvirni qirqish.
- **Line** (Liniya). Og'ish burchagi bo'yicha chizish.
- **Constrained Line** (Perpendikulyar). Vertikal va grizontal chiziqlarni chizish.
- **Rectangle** (Pryamougolnik). To'g'rito'rtburchaklarni chizish.
- **Ellipse** (Ellips).
- **Polygon** (Mnogougolnik). Ko'pburchaklarni chizish.
- **Rectangle Frame** (Pryamougolnyy freym). Sozdaet To'g'rito'rtburchak freymi.

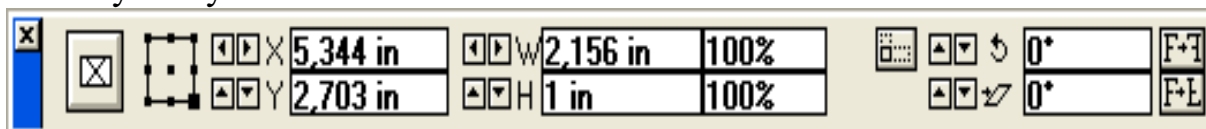
- **Ellipse Frame** (Ovalный freym). Egri freymlar.
- **Polygon Frame** (Mnogougolный freym). Ko'pburchak freymnlarni yaratadi.
- **Hand** (Ruka). Qo'l. Ish davomida hujjat bo'yicha harakatlanish.
- **Zoom** (Masshtab). Mashtabni o'zgartiradi.

Mashtablashtirish- tez-tez bajariladigan amallardan biri bo'lib hisoblanadi. Buning uchun tugmalar kombinatsiyasidan foydalanish qulay:

- <Ctrl>+<5> — 50% mashtab uchun;
- <Ctrl>+<7> — 75% mashtab uchun;
- <Ctrl>+<1> — 100% mashtab uchun;
- <Ctrl>+<2> — 200% mashtab uchun;
- <Ctrl>+<4> — 400% dlya masshtaba
- <Ctrl>+<+> — **Zoom In** (Uvelichit) buyrug'I uchun;
- <Ctrl>+<-> — **Zoom Out** (Umenshit) buyrug'I uchun;

Boshqarish palitrasi

Bu palitra odatda ekranda joylashgan bo'lib, uning yordamida islash juda qulay. Boshqarish palitrasi yordamida dastur funksiyalariga tez kirish mumkin. Bundan tashqari bu palitrada ajratilgan elementlar parametrlari haqida axborotlar aks ettiriladi. Chunki palitrada qiymqlar sonlarda kiritiladi. Boshqarish palitrasini chiqarish uchun **Window(Okno)** menyusini orqali yoki <Ctrl>+<h> tugmalar kombinatsiyasidan faoydalanib **ShowControl Palette** (Pokazat upravlyayuyuy palitru) buyrug'I yordamida amalga oshiriladi. Qanday instrumentlarni aktivligiga qarab, boshqarish palitrasi tegishli parammetrlarni o'zgarishini ko'rib chiqish imkoniyatini yaratadi.



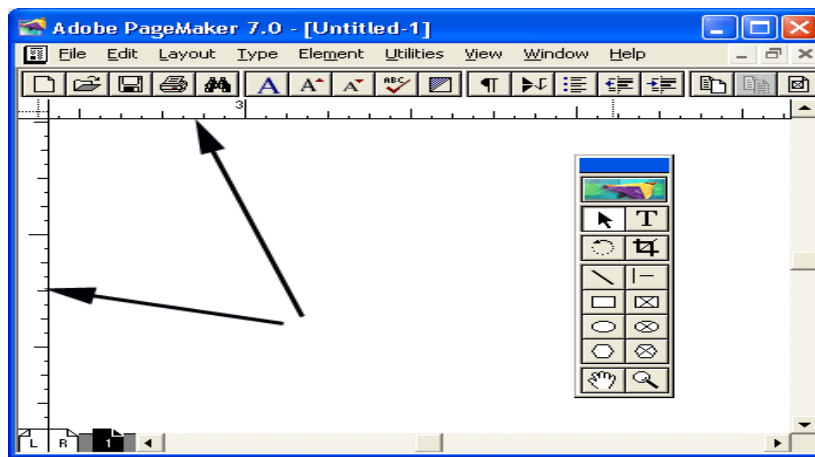
9-Rasm. Boshqarish palitrasining Pointer instrumenti va ajratilgan matn bloke.



10-Rasm. Boshqarish palitrasida Textinstrumentiva ajratilgan matn fragmenti

O'lchov lineykalari va yo'naltiruvchilar.

Maketlarni rasmiylashtirishda joylashtiriladigan ob'ekt kordinatalari aniqlashtirish juda muhim. Bu maqsadda lineykalardan foydalanish juda qulay. Agar ekranda mavjud bo'lmasa, menyu **View**(Prosmotr) menyusidan yoki <Ctrl>+<R>.tugmalari yordamida **Show Rulers** (Pokazat lineyki) buyrug'ini tanlab ekranga chiqarish mumkin.



11-Rasm. Oknodokumenta

PageMaker hujjatlaroyinasining o'lchash lineykasivayo'naltiruvchilari

Lineykaning o'lchov birligini suzub chiquvchi menyudan onsonlik bilan aniqlash mumkin. Buning uchun sichqonchaning o'ng tugmasinilineyka ustida shiqillatiladi va ochilgan ro'yhatdan kerakli o'lchov birlagi tanlanadi. O'lchov birligi gorizonta va vertical lineyklar uchun alohida tanlanadi.

Koordinata boshi berilgandan so'ng, tasodifiy siljishlardah himoya qilish uchun **View** (Prosmotr) menyusidan **Zero Lock** (Zakrepit nol) buyryg'ini berish maqsadga muvofiq. Obektni to'g'ri joylashtirish uchun **View** (Prosmotr) o'chirib-yoquvchi **Snap to Rulers** (Vyrovnyat po lineykam) buyrug'idan foydalanish mumkin.

Kop hollarda lineykaga qaraganda obektlarni joylashtirishda va tekislashda yo'naltiruvchilar ko'proq ishlatiladi. Bular yordamchi chiziqlar bo'lib. Pechatga chiqarilmaydi. Yonalyiruvchilar o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular sudrash amalini bajarish vaqtida obektni yo'naltiruvchi chizig'iga magnitlagandek bog'lab qo'yish qobiliyatiga ega. Bu narsa obektlarni joylashtirishda va tekislashda ahiqlikni ta'minlab beradi. "Magnetizim" ga ruxsat berish / man etish buyrug'i **Snap to Guides** (Vyrovnyat po napravlyayuyim) **View** (Prosmotr) menyusida joylashgan. Sahifada ihtiyoriy miqdorda vertical va gorizonta yo'naltiruvchilar bo'lishi mumkin. Shablon sahifalarida yo'naltiruvchilar to'rini joylashtirish nashir sahifalariga yagona stil ko'rinishlarda bo'lishini ta'minlab beradi.

Belgilarni formatlash. Belgilar matinning tashkil etuvchilari bo'lib, — bu ma'lum bir qiyosiy ma'noda yangi yaratilayotgan murakkab nashirning "gishtlari" deb atash mumkin. Nashityotda belgilar bilan ishlaganda Quyidagilarga amal qilish kerak:

- Sirft va garniturlar
- Belgilarni formatlash usullaru va atributlari
- Kegel – bu shiriftning vertical o'lchovi
- Interliniyaj- nashir sahifasidagi qatorlarning zichligi.
- Belgilar va so'zlar orasidagi intervallar va boshqalar.

Nashirni yaratib bo'lgandan so'ng uning tirajini tayyorlanadi. Natijada kitob, broshyura, jurnal ko'rinishlariga ega bo'ladi. Bu bosqichda quyidagilarga ahamiyat berish kerak:

- Tipografiyani tanlash tipografii

- Tipografiya bilan ishlashning strategiya va taktikalari
- Qog‘oz va chop etish usullarini tanlash
- Maketga qo‘yiladigan talablar.

Test savollari

1. Axborotni grafik ifodasidan maqsad nima?

- Axborotni sifat jihatidan taxlash uchun
- *Axborotni miqdoriy tahlil qilish uchun
- Axborotni qiymatni baholash uchun
- Axborotni uzatish tizimini aniqlash uchun

2. Paint muxarriri qanday maqsadda foydalaniladi?

- Ilmiy, muhandis-texnik axborotlarni qayta ishlash uchun
- *Tasviriy axborotlarni qayta ishlash uchun
- Barcha turdagi matnli axborotlarni qayta ishlash uchun
- Dastur tuzish uchun

29-MAVZU: MATEMATIK MASALALARNI YECHISH VA ULARNING GRAFIKLARINI YARATISHGA MO‘LJALLANGAN MAPL 5, MATH CAD DASTURLARI VA ULARDA ISHLASH (6 SOAT LABORATORIYA ISHI).

Reja:

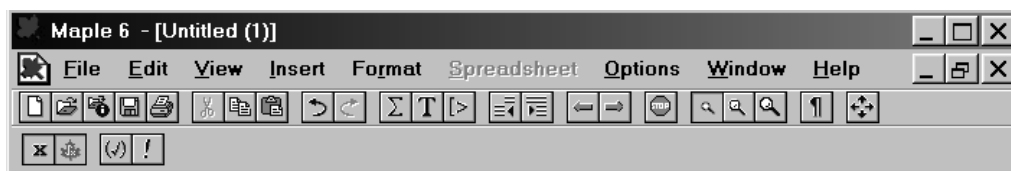
- Maple oynasining strukturasi*
- Arifmetik amallar. Maple tizimining o‘zgarmaslari, butun va ratsional sonlar*
- MatCad haqida tushuncha.*
- MatCad ning arifmetik imkoniyatlari*

Maple– bu kompyuterda analitik hisoblashlar bajarish uchun paket, o‘zida algebra, geometriya, matematik analiz, differentsial tenglamalar, statistika, matematik fizika masalalarini yechish imkonini beruvchi ikki mingdan ortiq komandalarni saqlaydi.

Mapleni ishga tushirish uchun *Windowsning Bosh menyusidagi Programmy* bandidan *Maple* ni tanlaymiz.

MapleWindowsning tipik oynalariga o‘xshaydi. *Maple* oynasi Sarlavha satri (*Stroki nazvaniya*), Bosh menyu (*Osnovnoy menyu*), Asboblar paneli (*Paneli instrumentov*), Ishchi maydon (*Rabochee pole*), Holatlar satri (*Stroka sostoyaniya*), Chizg‘ich (*Lineyki*), shuningdek, O‘tkazish yo‘lakchasi (*Polosa prokrutki*) dan tashkil topgan.

Maple oynasining Sarlavha satri, Bosh menyu, Asboblar panelining ko‘rinishi:



Bosh menyu tarkibi:

File (Fayl) – fayllar bilan ishlash uchun standart buyruqlar yig'indisidan iborat, masalan: faylni saqlash, faylni ochish, yangi fayl yaratish va h.k.

Edit (Pravka) – matnni tahrirlash uchun standart buyruqlar yig'indisidan iborat, masalan: nusxa olish, belgilangan matnni qirqib olish, buyruqni rad yetish va h.k.

View (Vid) – *Maple* oynasi strukturasi boshqaruvchi buyruqlar yig'indisidan iborat.

Insert (Vstavka) – turli tipdagi maydonlarni kiritish, matematik palitralar, ikki va uch o'lchamli grafik tasvirlar uchun xizmat qiladi.

Format (Format) – xujjatni tuzish uchun xizmat qiladigan buyruqlar yig'indisidan iborat, masalan: shriftning turini, o'lchamini, stilini tanlash.


Options (Parametry) – ma'lumotlarni ekranga, printeriga kiritish va chiqarish parametrlarini rostdash uchun mo'ljallangan buyruqlar yig'indisidan iborat, masalan, chop qilish soni.


Windows (Okno) – bir ishchi varaqdan boshqasiga o'tish uchun xizmat qiladi.

Help (Spravka) – *Maple* haqida to'liq ma'lumotlarni saqlaydi.

*Maple*da ish sessiya tartibida o'tadi – foydalanuvchi matn (buyruqlar, ifodalar, protseduralar) ni kiritadi, ular shartli ravishda hisoblanib, *Maple* bilan qayta ishlanadi. Ishchi maydon uchga bo'linadi:

- 1) Kiritish sohasi – buyruqlar satridan iborat. Har bir buyruq satri >belgisi bilan boshlanadi;
- 2) Chiqarish sohasi – kiritilgan buyruqlarning qayta ishlanganining natijalarini analitik ifodalar, grafik ob'ektlar yoki xatolar xabarlarini ko'rinishida chiqaradi;
- 3) Matnli izoxlar sohasi – bajarilayotgan protseduralarni izohlaydigan turli hil matnli ma'lumotlarni chiqaradi. Matnli satrlar *Maple* tomonidan qabul qilinmaydi va qayta ishlanmaydi.

Buyruq satrini matnli satrga o'tkazish uchun asboblardagi  tugmani sichqoncha bilan bosish kerak.

Matnli satrni buyruq satriga qayta o'tkazish uchun asboblardagi  tugmani sichqoncha bilan bosish kerak.

Matematik o'zgarmlar va arifmetik amallar.

Asosiy matematiko'zgarmaslar: **Pi** – π soni; **I** – mavhum birlik; **infinity** – cheksizlik; **Gamma** – Eylero'zgarmasi; **true**, **false** – mantiqiy ifodalarning chinyoki yolg'onligini bildiruvchi mantiqiy o'zgarmalar.

Arifmetik amallar belgilari:

+ - qo'shish; – - ayirish;

* - ko'paytirish; / - bo'lish;

^ - darajaga ko'tarish; ! – faktorial.

Taqqoslash belgilari: <, >, >=, <=, <>, =

Kompleks, butun va ratsional sonlar. *Maple* da sonlar haqiqiy (real) va kompleks (complex) sonlarga bo'linadi. Kompleks sonlar $z=x+iy$ algebraik ko'rinishda yoziladi, buyruqlar satrida quyidagicha kiritiladi:

>z:=x+I*y;

Haqiqiy sonlar butun va ratsional sonlarga bo'linadi. Butun sonlar (integer) o'nlik sistemada yoziladi. Ratsional sonlar uch xil ko'rinishda berilishi mumkin:

1) Ratsional kasr ko'rinishida, masalan: 28/70;

2) Suzuvchi vergul yordamida (float), masalan: 2.3;

3) Ko'rsatkichli shaklda, masalan: $1,602 \cdot 10^{(-19)}$ soni $1,602 \cdot 10^{-19}$ ni bildiradi.

Ratsional sonning taqribiy qiymatini olish uchun sonlarning butun qismiga .0 qo'shib yozish kerak. Misol:

> 75/4;

75

4

> 75/4.0;

18.75000000

Maple tizimida grek alfaviti harflarini poligrafik ko'rinishda yozish mumkin. Buning uchun buyruqlar satrida harfning nomi kiritiladi. Masalan, α belgisini hosil qilish uchun **alpha** so'zini kiritish kerak.

Grek alfaviti xarflari va ularning nomlari:

α - alpha

β - beta

γ - gamma

δ - delta

ε - epsilon

ζ - zeta

η - eta

θ - theta

ι - ita

κ - kappa

λ - lambda

ν - nu

μ - mu

ξ -xi

π - pi

ρ - rho

σ - sigma

υ - upsilon

ϕ - phi

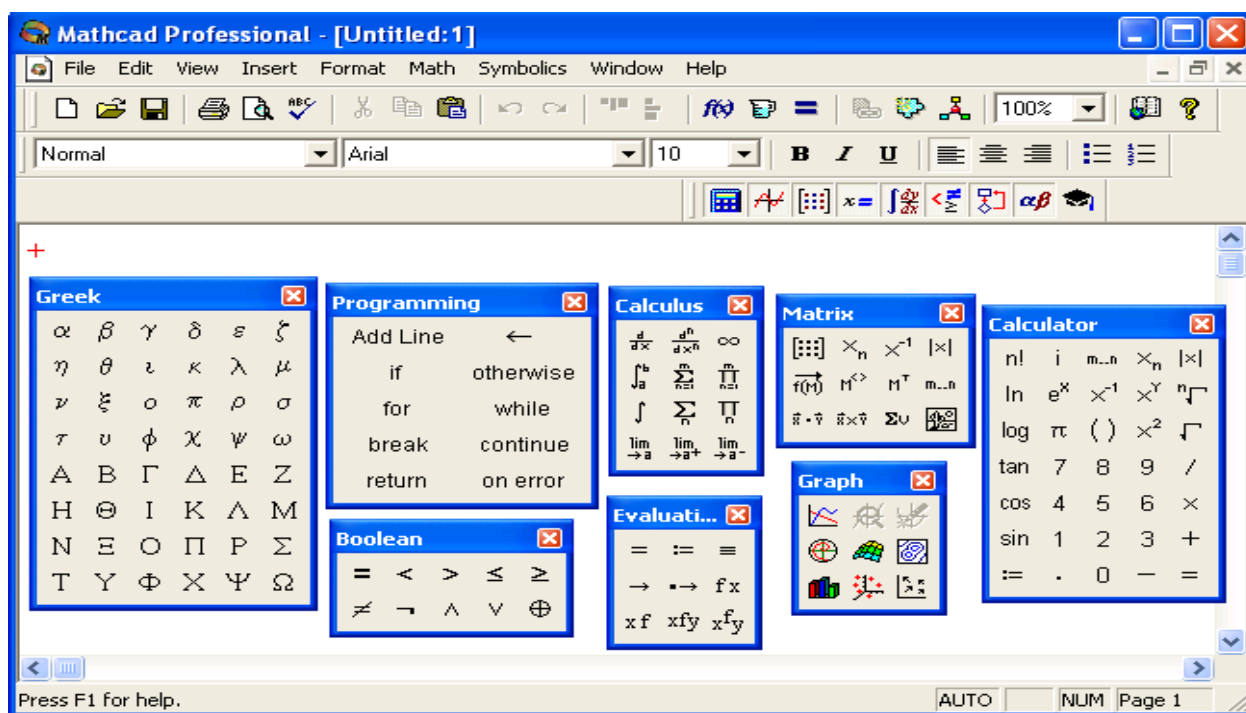
χ - chi

ψ - psi

ω -omega

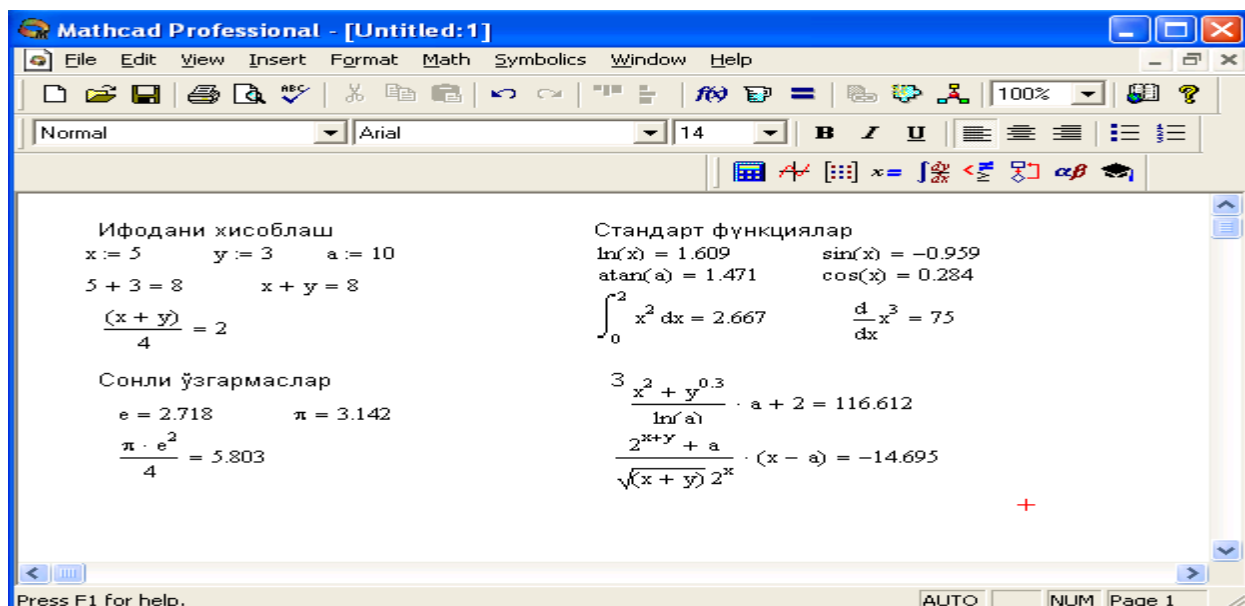
MatCad haqida tushuncha.

- Zamonaviy kompyuter matematikasi matematik hisoblarni avtomatlashtirish uchun butun bir birlashtirilgan dasturiy tizimlar va paketlarni taqdim etadi. Bu tizimlar ichida Mathcad oddiy, yetarlicha qayta ishlangan va tekshirilgan matematik hisoblashlar tizimidir.
- Umuman olganda Mathcad – bu kompyuter matematikasining zamonaviy sonli usullarini qo'llashning unikal kolleksiyasidir. U o'z ichiga yillar ichidagi matematikaning rivojlanishi natijasidayig'ilgantajribalar, qoidalar va matematik hisoblash usullarini olgan.



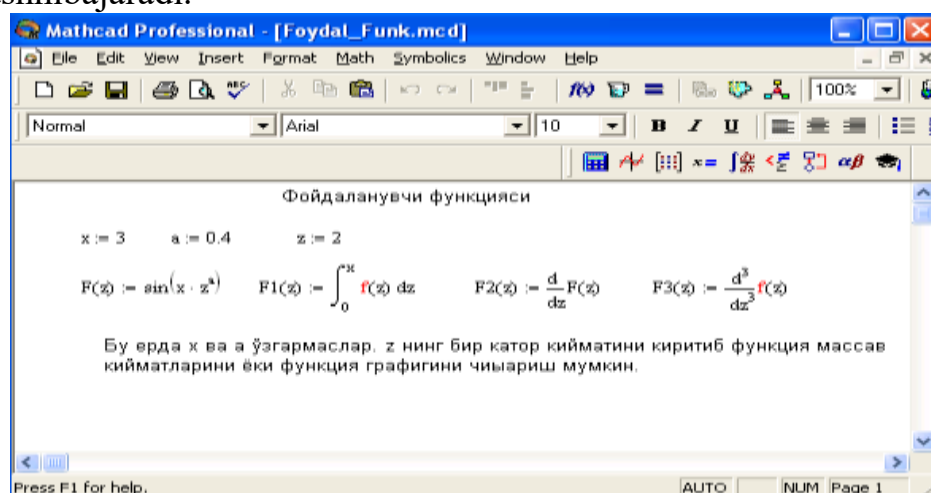
1-rasm. Mathcad paketioynasivauningmatematikpanelvositalari.

- Colculator (Kolkulyator) – asosiy matematik operatsiyalar shabloni; Graph (Grafik) – grafiklar shabloni; Matrix (Matritsa) – matritsa va matritsa operatsiyalarini bajarish shabloni; Evluation (Baholash) – qiymatlarni yuborish operatoridan natijalarni chiqarish operatori; Colculus (Hisoblash) – differentsiallash, integrallash, summani hisoblash shabloni; Boolean (Mantiqiy operatorlar) – mantiqiy operatorlar; Programming (Dasturlashtirish) – dastur tuzish uchun kerakli modul yaratish operatorlari; Greek (Grek harflari) – simbolik belgilarni ustida ishlash uchun operatorlar.
- Boshlang'ich holatda ekranda kursor krestik ko'rinishda bo'ladi. Ifodani kiritishda ukiritilayotgan ifodani egalla bolgan ko'k burchakli holatga o'tadi. Mathcadning har qanday operatorini kiritishni uchta usulda bajarish mumkin:
- Menyu buyrug'idan foydalanib;
- Klaviatura tugmalaridan foydalanib;



2-rasm. Oddiy matematik ifodalarni hisoblash.

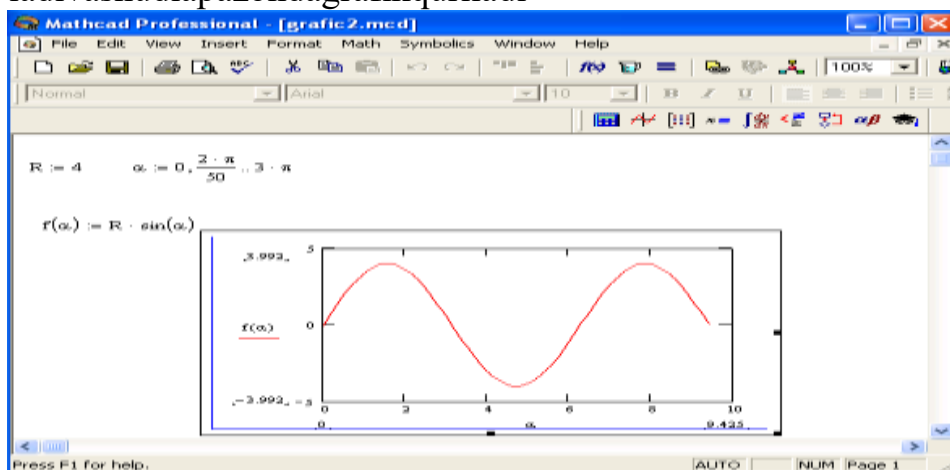
- Mathcad 200 dan ortiq 'zida qurilgan funktsiyalariga egabo'lib, ularni matematik ifodalarda ishlatish uchun standart panel vositasidagi Insert Function (Funktsiya ni qo'yish) tugmasiga bog'langan muloqot oynasidan foydalaniladi.
- Mathcad hujjatiga matn kiritish uchun bosh meniyudan Insert → Text Region (Qo'yish → Matn maydoni) buyrug'ini berish yoki yaxshi ishlavchi klaviatura dan ikkita likavichka (") belgisini kiritish kerak. Bundan matn ma'lumotini kiritish uchun ekranda matn kiritish maydoni paydo bo'ladi. Matn kiritish maydoniga matematik ifodani yozish uchun matematik maydonni ham qo'yish mumkin. Buning uchun shu matn maydoni daturib Insert → Math Region (Qo'yish → Matematik maydoni) buyrug'ini berish kifoya. Bu maydonda gikiritilgan matematik ifodalar ham oddiy kiritilgan matematik maydonka bihisoblashni bajaradi.



3-rasm. Hisoblashlarda foydalanuvchi funktsiyasini tuzish.

- Ikkio'ldan ham funktsiya grafigini qurish uchun quyidagi protseduralarni bajarish kerak.
- 1. Qaysi joyga grafik qurish kerak bo'lsa, shu joyga krestlik kursor qo'yiladi.
- 2. Matematik panelining Graph (Grafik) panelidan x-y Plot (Ikkio'ldan ham grafik) tugmasiga bosiladi.

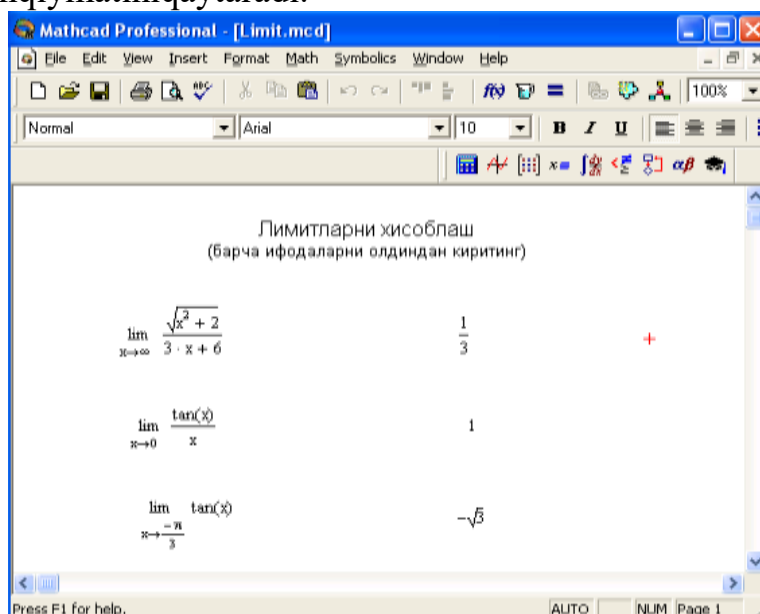
- 3. Hosilbo'lgan kichik o'lchamli grafik shabloniga abstraktsion qiya argumentinomi, ordinata o'qi grafikasiyanomikiritiladi.
- 4. Argumentning berilgan o'zgarish diapazonida grafikni qurish uchun grafik shablonita shqarisi sichqonchadabosiladi. Agar argumentning diapazon qiymati berilmasa, u holda avtomatik holda argument diapazon qiymati 10 dan 10 gacha bo'ladivashu diapazonda grafik quriladi

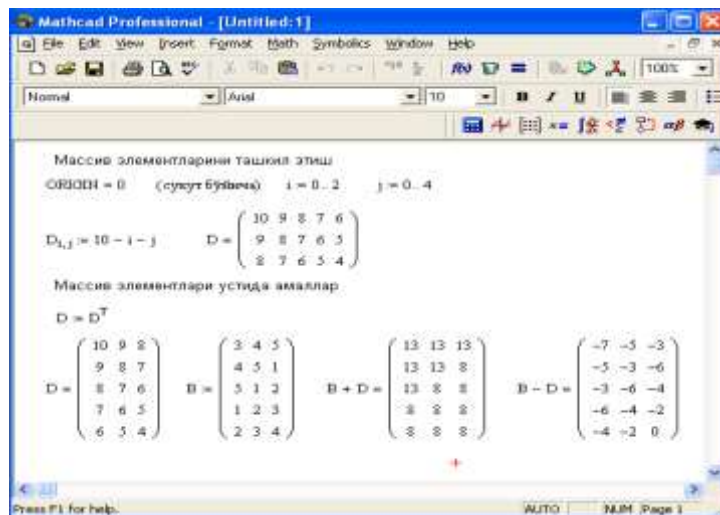


5-rasm. Funktsiyagrafigini qurish.

Limitlarni hisoblash. Mathcadda limitlarni hisoblashning uchta operatori bor.

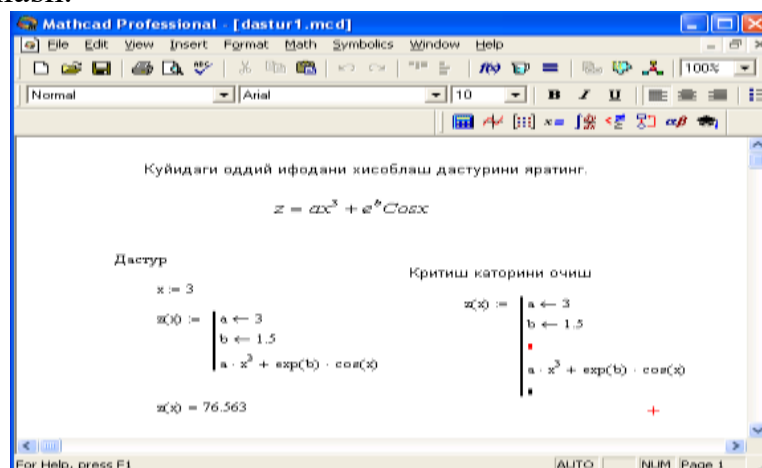
1. Matematika panelidan Calculus Toolbar (Hisoblash paneli) tugmasi basilsa, Calculus (Hisoblash) paneli ochiladi. Uyerning pastki qismida limitlarni hisoblash operatorlarini kiritish uchun uchta tugma mavjud. Ularning birini bosish kerak.
2. lim so'zining o'ng tomonida qurilish joyiga ifoda kiritiladi.
3. lim so'zining ostki qismiga o'zgaruvchi nomivauning intiladigan qiymati kiritiladi.
4. Barcha ifodalar burchaklik kursordayoki qorarangaa jratiladi.
5. Symbolics → Evaluate → Symbolically (Simvollarini hisoblash → Baholash → Simvollar) buyruqlari beriladi. Mathcad agar limit mavjud bo'lsa, limitning intilish qiymatini qaytaradi.





Dastur qatorini kiritish. Dasturni tuzish uchun uning qatorlarini kiritish kerak bo‘ladi. Bu quyidagi keltirilgan protsedurada bajariladi:

1. Dastur ifodasi nomini kiritish.
2. Yuborish operatorini (:=) kiritish.
3. Dasturlash panelidan Add Program Line (Dastur qatorini qo‘shish) tugmasini bosish.
4. Paydo bo‘lgan kiritish joyiga kerakli operatorlarni kiritish, ortiqcha kiritish joyini olib tashlash.



Test savollari

1. Mathcad da vektor elementlarining medianasi qanday topiladi?

- a) mode(v)
- b) stdev(v)
- c) mean(v)
- d) *median(v)

2. Mathcad da vektor elementlarining o‘rtacha garmonik qiymati qanday topiladi?

- a) cvar(a,b)
- b) corr(a,b)
- c) *hmean(v)
- d) gmean(v)

30-MAVZU: BUXGALTERIYA, IQTISOD VA BOSHQA SOHALARDA QO'LLANILADIGAN DASTURLAR (4-SOAT LABORATORIYA ISHI).

Reja:

- *Matn, grafik muharrirlari va protsessorlari.*
- *Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. Elektron jadvallar.*
- *Avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari (ALT).*
- *Doimiy nashriyot tizimlari. Ekspert tizimlari.*
- *HTML muharrirlari (Web-muharrirlari). Browserlar (sharhlovchilar, Web hujjatlarni ko'rib chiqish vositalari).*
- *Ish yuritishning integrallangan tizimlari.*
- *Hisobchilik (buxgalterlik) tizimlari. Moliyaviy tahliliy tizimlar.*
- *Geoaxborot tizimlari (GAT). Videomontaj tizimlari.*

Matn muharrirlari. Amaliy dasturlarning bu toifasining asosiy vazifasi matnga ma'lumotlarni kiritish va tahrir qilishdan iboratdir. Ushbu dasturlarning qo'shimcha vazifalari kiritish va tahrir qilishni avtomatlashtirishdan iboratdir. Ma'lumotlarni kiritish, chiqarish va saqlash amallari uchun matn muharrirlari tizimli dasturiy ta'minotni ishga tushiradi (chaqiradi) va undan foydalanadi.

Matn protsessorlari. matnni kiritish va tahrir qilishgagina emas, balki uni formatlash, ya'ni shakllantirishga imkon yaratadi. Shunga muvofiq ravishda matn protsessorlarining asosiy vositalariga yakuniy hujjatni tashkil etuvchi matn, grafika, jadval va boshqa ob'ektlarni formatlash jarayonini avtomatlashtirish kiradi.

Grafik muharrirlari. Bu grafik tasvirlarni yaratish va ishlov berish uchun mo'ljallangan dasturlarning juda keng toifasidir (sinfi). Ushbu toifaga rastr muharrirlari, vektor muharrirlari va uch o'lchamli grafikani (3D-muharrirlari) yaratish va ularga ishlov berish uchun ishlatiladigan dasturiy vositalar kiradi.

Rastr muharrirlari bilan rassomlar an'anaviy usullardan foydalanuvchilar, undan rasmni kompyuterga maxsus apparat vosita (skaner)lari yordamida kiritib, ishni rastr muharriri yordamida maxsus effektlar kiritish yo'li bilan tugallashni afzal ko'radilar.

Vektor muharrirlari rastr muharrirlaridan tasvir haqidagi ma'lumotlarni taqdim qilish usuli bilan ajralib turadi. Vektor tasvirining elementar ob'ekti nuqta emas chiziqdir. Bunday yondashuv chiziqlar shakli, uni tashkil etuvchi ayrim nuqtalarning rangi haqidagi axborotga qaraganda ko'proq ahamiyatga ega bo'lgan chizmalar va grafiklar bilan ishlash uchun xos. Vektor muharrirlari tasvirlarni yaratish uchun qulaydir. Ulardan reklama sifatida keng qo'llaniladi, ularni matbaa nashrlarining muqovalarini bezashda va badiiy ishlov berishda, chizmachilikka yaqin bo'lgan hamma joyda qo'llash mumkin.

Uch o'lchamli grafika muharrirlari uch o'lchamli kompozisiyalarni tuzish uchun ishlatadi. Ular ikkita o'ziga xos xususiyatga ega. Birinchidan, ular aks ettirilayotgan ob'ektlar yuzasi shakllarini yoritish manbalarining xususiyatlari bilan o'zaro harakat aloqasini sharoitga moslashtirib boshqarish keng imkon beradi, ikkinchidan uch

o'ldirish animatsiya yaratish imkonini beradi. Shuning uchun uch o'ldirish grafik muharrirlarini ko'pincha 3D-animatorlar ham deb ataladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. Ma'lumotlar bazasi deb jadval tuzilmalarga tushirilgan ma'lumotlarning katta to'plamlariga aytiladi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining asosiy vazifalari quyidagilar:

- ma'lumotlar bazasini bo'sh (to'latilmagan) tuzilmasini yaratish;
- uni to'ldirish vositalarini yoki boshqa bazaning jadvallaridan ma'lumotlar importini taqdim etish;
- ma'lumotlarga yo'llash, ulardan foydalanishni osonlashtirish imkonini ta'minlash, shuningdek, izlash va filtrlash (saralash, tozalash) vositalarini taqdim etish.

Tarmoq texnologiyalarining yoyilishi munosabati bilan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlaridan butun jahon kompyuter tarmog'ining serverlarida joylashgan uzoqlashtirilgan va taqsimlangan resurslar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lish ham talab qilinadi.

Yelektron jadvallar. Elektron jadvallar turli tipdagi ma'lumotlarni saqlash va ularga ishlov berish uchun mo'ljallangan kompleks vositalardan iborat. Elektron jadvallar raqamli tipdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun ancha keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

Yelektron jadvallar bilan ishlashning sodda va qulayligi buxgalteriya sohasida, moliya, xom ashyo va tovar bozorlarini tahlil qilishning universal natijalariga, ishlov berishning qulay vositalari sifatida, ya'ni raqamli ma'lumotlarning yetarli darajada katta hajmlarida doimiy takrorlanib turadigan hisob-kitoblari zarur bo'lgan hamma joylarda keng qo'llanishiga sabab bo'ldi.

Avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari (ALT). Mazkur tizimlar loyiha-konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Mashinasozlik, asbobsozlik, me'morchilikda qo'llaniladi.

ALT – tizimlarining o'ziga xos, ajralib turuvchi xususiyati loyihalashtirishning hamma bosqichlarida texnik shartlar, me'yor va qoidalarga konstruktorni (yoki me'morni) ijodiy bo'lmagan ishlarni bajarishdan ozod qiladi. Masalan, mashinasozlikda ALT mahsulotning yig'ish chizmasi bazasida detallarning ishchi chizmalarini avtomatik ravishda bajarish ikkinchisiga o'tish izchilligini ko'rsatgan holda zarur texnologik hujjatlarni tayyorlash, zarur sabablar, dastgohlar va nazorat moslamalarini tayyorlash, shuningdek, raqamli dasturiy boshqaruvli dastgohlar va sanoat robotlari hamda moslanuvchan avtomatlashtirilgan liniyalar uchun boshqaruv dasturlarini tayyorlashga qodirdir. Bugungi kunga kelib, avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari usiz moslanuvchan ishlab chiqarish tizimlari (MICH) va texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TJBAT)ni amalga oshirish va qo'llash o'z samaradorligini yo'qotuvchi zarur komponentga aylanib bormoqda.

Doimiy nashriyot tizimlari. Bu toifa (sinf) dasturlarining vazifasi matbaa nashrlarini sahifalash jarayonini avtomatlashtirishdan iboratdir. Dasturiy ta'minotning bu sinfi matn protsessorlari va avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari o'rtasidagi oraliqni egallaydi.

Matn protsessorlaridan doimiy nashriyot tizimlari matnning parametrlari va grafik ob'ektlari bilan o'zaro aloqador harakatlarini boshqarishning kengaytirilgan vositalarining mavjudligi bilan farqlanadi.

Doimiy nashriyot tizimlaridan foydalanishning tipik usuli ularni matn protsessorlari va grafik muharrirlari oldindan ishlovdan o'tgan hujjatlarda ham qo'llash mumkin.

Yekspert tizimlari. Bu tizimlar bilimlar bazasida mavjud bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish va foydalanuvchilarning so'rovlariga ko'ra, tavsiyalar berishga mo'ljallangan. Bunday tizimlarni boshlang'ich ma'lumotlar yaxshi shakllanayotgan (formallashtirgan), ammo qaror qabul qilish uchun keng miqyosdagi maxsus bilimlar talab qilingan hollarda qo'llaniladi.

Yekspert tizimlari ishlatiladigan sohalar xususan huquqshunoslik, tibbiyot, dorishunoslik, kimyo, geologiya va h.k sohalar kiradi.

Yekspert tizimlarini qo'llash ilmiy-texnik faoliyatning bilimlar muhandisligi deb ataluvchi alohida sohasiga bog'liqdir. Bilimlar muhandislari bular ekspert tizimini ishlab chiqaruvchilar (dasturchilar) va fan-texnikaning mukammal sohalaridagi yetakchi mutaxassislari o'rtasidagi bo'g'in sifatida qaraluvchi, alohida malakali mutaxassislardir.

HTML(Hyper Text Markup Language) gipermatnlarni belgilash tili muharrirlari (Web-muharrirlari). Bu o'zida matn va grafik muharrirlarining xususiyatlarini birlashtiruvchi muharrirlarning alohida toifasidir. Ular Web hujjatlar (Internetning Web-sahifalari) deb ataluvchi hujjatlarni tuzish va tahrir qilishga mo'ljallangan. Web hujjatlar elektron hujjatlar bo'lib, ularni tayyorlashda Internetdan axborotni qabul qilib olish va uzatish bilan bog'liq bo'lgan amallarni bajaruvchi elektron hujjatlardir.

Browserlar (sharhlovchilar, Web hujjatlarni ko'rib chiqish vositalari). Bu toifada HTML ko'rinishda bajarilgan elektron hujjatlar (bu formatdagi hujjatlar Web hujjatlar sifatida ishlatiladi)ni ko'rib chiqishga mo'ljallangan dasturiy vositalar kiradi. Zamonaviy Browserlar faqatgina matn va grafikani qayta tiklash bilan cheklanmaydi. Ular musiqani, inson nutqini qayta yozishlari, Internetda radio eshittirishlarini eshitib ko'rishni, video konferensiyalarni ko'rib chiqishni, elektron pochta xizmatlari, telekonferensiyalar (yangiliklar guruhlar) tizimi bilan ishlashni ta'minlashi va ko'plab boshqa vazifalarni bajarishi mumkin.

Ish yuritishning integrallangan tizimlari. Rahbarning ish joyini avtomatlashtirish vositalaridan iborat. Bunday tizimlarning asosiy vazifalariga eng oddiy hujjatlarni yaratish (tuzish), tahrir qilish, formatlash vazifalari, elektron pochta, faks va telefon aloqasi funktsiyalarini markazlashtirish, korxonaning hujjatlar aylanmasini dispetcherlashtirish, monitoring qilish, ma'muriy xo'jalik faoliyatini optimallashtirish hamda tezkor axborotlarni yetkazib berish kiradi.

Hisobchilik (buxgalterlik) tizimlari. Bu o'zida matn va jadval muharrirlarini, elektron jadval bazalarini boshqarish tizimlarining vazifalarini birlashtirgan ixtisoslashgan tizimdir.

U korxonaning birlamchi (boshlang'ich) buxgalteriya hujjatlarini tayyorlash va ularni hisobga olishni avtomatlashtirish, shuningdek, ishlab chiqarish, xo'jalik,

moliyaviy faoliyat yakunlari bo'yicha soliq idoralari byudjetidan tashqari jamg'armalar va statistika hisobi idoralariga taqdim etish uchun belgilangan shakllardagi muntazam hisobotlarni avtomatik tarzda tayyorlash uchun mo'ljallangan.

Korxonada buxgalteriya hisobining avtomatlashtirilgan tizimini joriy qilish masalasi hal qilinayotgan paytda unga me'yoriy hiquqiy baza o'zgarganda bunga moslashish vositalari mavjud bo'lishi zarurligini hisobga olish kerak.

Moliyaviy tahliliy tizimlar. Bu toifa dasturlari bank va birja tuzilmalarida ishlatiladi. Ular moliya, tovar va xom-ashyo bozorlaridagi vaziyatni nazorat qilish, ro'y berayotgan hodisalarni tahlil qilish, ma'lumotlar va hisobotlar tayyorlash vazifasini bajaradi.

Geoaxborot tizimlari (GAT) kartografiya va geodeziya ishlarini tipografik hamda aerokosmik usullardan olingan axborot asosida avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

Videomontaj tizimlari. Video materiallarga ratsiya orqali ishlov berish, ularni montaj qilish, video effektlarni yaratish, materiallardagi nosoz joylarni tuzatish, tasmaga ovoz, titr va subtitrlarni tushirish uchun mo'ljallangan.

O'zining rivojlangan ichki tasniflash tizimlariga ega bo'lgan amaliy-dasturiy vositalarning ayrim toifalari o'rgatuvchi, rivojlantiruvchi, ma'lumotlar beruvchi va ko'ngilochar tizimlar hamda dasturlarni taqdim etadi. Dasturiy ta'minotning ushbu sinflarining o'ziga xos tomonlari tarkibidagi mul'timediya qismiga talabning (musiqaviy kompozitsiyalardan foydalanishda) yuqoriligidadir.

Test savollari

1. Buxgalteriya sohasida keng qo'llangan amaliy dasturlar:

- a) *1S
- b) format, safeformat, fformat, rformat
- c) norton commander, volkov commander
- d) autocat, fotoshoor

2. Hisob kitoblar uchun qaysi standart dasturlar ishlatiladi?

- a) Wordpad
- b) Paint
- c) *Kalkulyator
- d) Windows

31-mavzu: Yuqori darajali dasturlash tillari va ularning turlari (2 soat amaliy ishi).

Reja

- 1. Kompilyatsiya nazariyasining elementlari.*
- 2. Kompilyatorning ishlashining umumiy chizmasi.*
- 3. Translyatsiya kilinadigan dasturlarning turlari.*
- 4. Interpretatorlar.*

5. Dasturlash tilining standart kutubxonasi

6. Dasturlar yaratish vositalari

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'lik yunalish tez sur'atlar bilan rivojlanmokda. Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun kuvvatli va kulay vositalarni tashkil etadi. Ularga dasturlar yaratish vositalari va CASE-texnologiyalar kiradi.

Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni taominlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- kompilyator va interpretatorlar;
- dasturlar kutubxonasi;
- turli yordamchi dasturlar.

Kompilyatsiya nazariyasining elementlari

Kompilyator – tizimli kayta ishlovchi dastur bulib, yukori daraja dasturlash tilida yozilgan dasturni mashina kurinishiga ugiradi (ob'ekt dasturga).

Ob'ekt dasturi mashina kodlarining ketma-keligidan iboratdir.

Kompilyatorning ishi - alfavitni, leksikani, sintaksisni, semantikani (mazmunni) saklagan xolda uzgartirishdir.

Alfavit – til konstruktsiyasini kurishda foydalanish mumkin bulgan belgilar tuplamidir.

Leksika – tilning aloxida ma'noli birliklari tuplamidir (leksemalar).

Leksema – tilning ma'noga ega bulgan minimal konstruktsiyasidir.

Leksemalarga uzgaruvchilar ismlari, xizmatchi suzlar, konstantalar, amal belgilari, ajratkichlar va x.k.

Sintaksis – tilning tugri ifodalash imkonini beradigan koidalar tizimidir.

Semantika – sintaksis jixatidan tugri konstruktsiyalarning ma'noviy bulagini ifodalaydi.

Kompilyator ishining umumiy chizmasi ikki fazadan tashkil topadi:

1. taxlil fazasi

2. sintez fazasi

1) *Taxlil fazasi* leksik analizator ishidan boshlanadi. (skanerdan).

Terminal belgilar quyidagilardir:

- ajratkichlar
- amal ishoralari
- tilning kalit suzlari

Xar birida 2 tadan maydoni bulgan yozuvlardan tashkil topgan leksemlar jadvali kuruladi.

Leksem turidagi kod	Jadvaldagi rakam
I	5

I – leksema identifikator ekanligini belgisidir.

5 – identifikatorlar jadvalidagi urin.

Taxlil fazasining keyingi bulagi – sintaksis analizatoridir (parser).

Bu bulakda kompilyator tilning barcha konstruktsiyalarini tulik sintaksis tekshiruvini bajaradi.

Konstruktsiya – ma'noga ega bulgan leksemalarnig kandaydir ketma-ketligidir.

Bu bulak mos yozuvlar kilinadigan xatoliklarni topadi. Xatoliklarni topilgandan sung ish yoki davom ettiriladi, yoki tuxtatiladi.

Sintaksik analizator ishining kirish ma'lumotlari bulib leksem kodlari jadvali xisoblanadi.

2). *Sintez fazasi* dastur uzgaruvchilari buyicha xotirani tarkatishdan boshlanadi.

Bu yerda belgili ismlar jadvali karaladi va xar bir ism uchun xotira ajratiladi, ya'ni boshlangich manzil va soxa ulchovi belgilanadi, oralik uzgaruvchilarga xotira ajratiladi.

Xotiraning bunday ajratilishi **xotiraning statik ajratilishi** deb ataladi.

Dinamik uzgaruvchilar teskari kodga dasturning bajarilish jarayonida bajariladigan kodning fragmentlari kuyiladi. Natijada xotirani taksimlash jadvali tashkil etiladi.

Ikkinchi dastur – mashina komandalari **generatsiyasidir**. Ushbu boskichda dasturni ichki ifodalashlardan mashina kodlariga utkazish amalga oshiriladi. Kiritiluvchi berilganlar sifatida amallarni kodlari jadvalidan foydalaniladi.

Kodni optimallashtirish- ikki yunalishda amalga oshiriladi:

Dastur xajmining qisqarishi

Ishning tezlashtirilishi

Kompilyatorning strukturasi. Translyatsiya kilinadigan dasturlarning turlari.

Ixtiyoriy murakkab xarakatlar ushbu komandalarning ketma-ketligi kurinishida tasvirlanadi. Yukori daraja dasturlash tilida yozilgan dasturni bajarish uchun, uni avvalombor mashina kodlaridagi komandalar ketma-ketligiga utkaziladi.

Boshlangich berilgan dastur (kandaydir dasturlash tilida yozilgan) belgilar ketma-ketligidan iborat bulib, ular kompyuterga kiritiladi va bajarilish uchun kerak bulgan kurinishga aylantiriladi.

Kompilyator- anik bir kurinishdagi belgilar katorini (berilgan dasturlash tilidagi dastur matnini) kabul kiladigan va boshka belgilar katorini (mashina tilidagi dasturni) chikaradigan dasturdir. Ixtiyoriy kompilyator tarkibiga kuyidagi *uchta asosiy* komponenta kiradi:

- leksik analizator (skanirlash bloki);

-sintaksis analizator;

-mashina komandalari kodlari generatori.

Bunday matnli birliklar kalit suzlar (IF, DO va boshkalar), uzgaruvchilar ismlari, konstantalar va amallarning ishorolari (+, - yoki *). Misol, «IF ifoda THEN gap» kurinishiga ega IF gapi uchun grammatik razbor kuyidagicha: IF leksemasidan keyin tugri ifoda keladi, ushbu ifodadan keyin THEN leksemasi keladi, undan sung yana tugri ifoda keladi va u «;» belgisi bilan tugaydi. Oxirida kodni *generatsiyalash* jarayoni bajariladi va sintaksis analiz natijalaridan foydalanilib bajarishga tayyor mashina tilidagi dastur tashkil etiladi.

Boshlangich dastur Skanirlash bloki

(1 utish)

Leksemalar fayli Sintaksis analizator

(2 utish)

Postfiks yozuvlar fayli Kod generatori

(3 utish)

Ob'ekt kodi

Skannlash bloki boshlangich dasturni ukiydi va leksemalar fayli sifatida ifodalaydi. Sintaksis analizator esa bu faylni ukiydi va dasturni yangi ifodasini chikaradi, masalan postfiks kurinishida, bu fayl kod generatori orkali ukiladi va dasturni ob'ekt kodi tashkil etiladi.

Kompilyatsiyaning yukori tezligiga erishish uchun bir utishli strukturaga ega kompilyator kullaniladi. Suratda boshkaruv buyicha alokalar *uzluksiz* chiziklar bilan, berilganlarni uzatish *punktir* chiziklar bilan kursatilgan.

Interpretatorlar xuddi kompilyatsiyaga uxshash tamoyilni amalga oshiradilar. Interpretator xam avvvalombor boshlangich dasturni karab chikadi va undagi leksemalarni ajratadi. Lekin interpretator u yoki bu amallarni bajaradigan ob'ekt kodni kurish urniga uzi mos xarakatlarni amalga oshiradi.

Interpretatorni yutuklari:

- *amalga oshirishning nisbatan soddaligi;*
- *dasturlarni kayta ishlashning kulayligi.*

Kompilyatorning yutuklari:

- *bajarilish tezligi;*
- *bajariluvchi kodning dasturlash tizimlariga boglik emasligi;*
- *buyurtmachilarga dasturlarni boshlangich matnsiz berish imkoniyati.*

S, S++, Paskal, Delphi kabi dasturlash tillarida *kompilyatorlardan* foydalaniladi. Beysik dasturlash tilining bir kancha variantlari va SUBD larning kupchiligi *interpretatorlardan* foydalaniladi. Tarmokli dasturlash tili Java maxsus virtual Java mashina sifatida amalga oshirilgan.

Kompilyator boshlangich dasturni bitlar tuplamiga aylantirganligi sababli, ushbu bitlardan boshka mashinada xam foydalansa buladi. Bir turdagi mashina uchun dasturni tayyorlash boshka bir kompyuterda amalga oshirilgan xolda, bunaday kompilyatorlar **kross** kompilyatorlar deb ataladi.

Konvertor - bir tildan boshka darajadagi tilga ugirish demakdir. Misol sifatida Paskal tilidagi kodni SI tilidagi kodga aylantiruvchi dasturni keltirish mumkin.

Translyator - bir belgilar katorini (boshlangich matnni) boshka belgilar katoriga (ob'ekt dasturga) aylantiradigan dasturdir.

«**Kompiyator**» - boshlangich dastur matnini mashina tiliga ugiradigan dasturdir.

Dasturlash tilining standart kutubxonasi

Standartturdagima'lumotlardasturdamaxsusxizmatchiso'zlaryordamidatavsifl anadi:

INTEGER - BUTUN toifadagima'lumotlarfaqatbutunsonlarniqabulqiladi. UlarDasturlashtilidaquyidagichaifodalanadi: -7, 10, 89, -35, 0 va h.k.

REAL – HAQIQIY toifadagima'lumotlarhaqiqiysonlarniqabulqiladiva 2 xilko'rinishdabo'ladi:

- a) qo‘zalmasnuqtalihaqiqiysonlar (3.56, 0.88,-150.45)
 b) qo‘zg‘aluvchannuqtalihaqiqiysonlar (0.546q546E-03, 96.78*10²q96.78E02 vah.k.)

CHAR – BELGI (simvol) toifadagima’lumotlarqiymatsifatida ASCII kodlarjadvalidagibelgilarningbittasiniqabulqiladi.

Buma’lumotlarapostrofichigaolibyoziladi. Masalan ('F', 'A', 'R', '5', '8' vah.k.)

BOOLEAN – MANTIQUIYtoifadagima’lumotlar. Bunominglizma-tematigiJorjBulsharafigashundaydebataladivashuturdagio‘zgaruvchilarfaqat 2 taqiymatqabulqiladi TRUE yoki FALSE.

Dasturlash tilida so‘z deb bir nechta belgilar ketma-ketligi tushuniladi. Xizmatchi so‘z deb Dasturlash tilidagi standart nom tushuniladi. Bu nom maxsus maononi anglatadi va uni ma’lumotlarga berib bo‘lmaydi. Masalan, PROGRAM, BEGIN, END va h.k.

Dasturlash tilidagi ma’lumotlarning elementlari bo‘lib o‘zgaruvchilar, o‘zgarmaslar, izohlar xizmat qiladi.

O‘zgaruvchilar deb - hisoblash jarayonida o‘z qiymatini o‘zgartiradigan kattaliklarga aytiladi. O‘zgaruvchilarning nomlari (identifikatorlar)- harflardan yoki harf va raqamlardan iborat bo‘ladi. Belgilar soni 8 tadan oshmasligi kerak.

O‘zgarmaslar (const) deb hisoblash jarayonida o‘z qiymatini o‘zgartirmaydigan kattaliklarga aytiladi. Bularga ham o‘zgaruvchilar kabi nom beriladi.

Izohlar - dasturning maolom qismini tavsiflash uchun ishlatiladi va bu qatorda hech qanday amal bajarilmaydi, yaoni dasturning biror blokini yaxshiroq tushunishga xizmat qiladi. Izoh (*,*) yoki {} simvollar orasida beriladi. Katta qavslar {*,*} va [*,*] lar ham ishlatilishi mumkin.

1-misol. R radiusli sharning hajmini quyidagi formula bo‘yicha hisoblansin

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

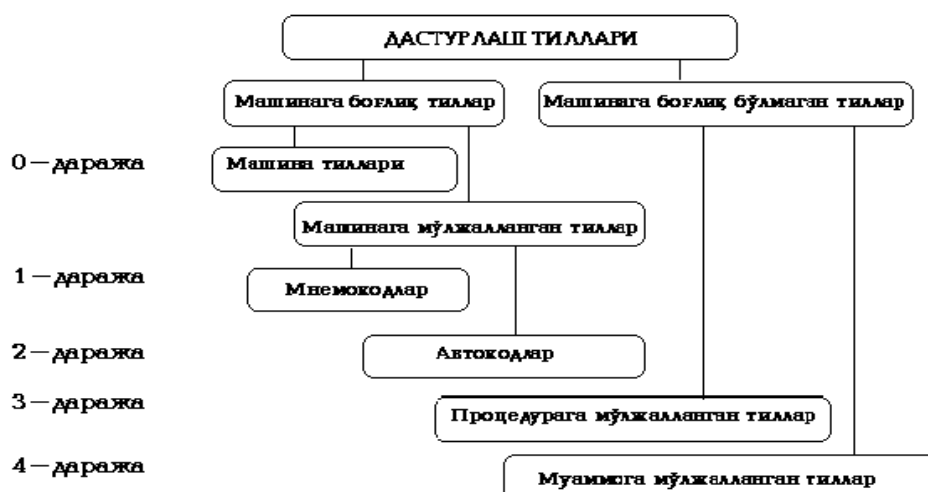
Dastur quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi.

```

PROGRAM10(INPUT, OUTPUT);
CONST
PIq3.14;
VAR
R:REAL; {Sharradiusi}
V:REAL; {Shar hajmi}
BEGIN
WRITELN('R radius qiymatini kiriting:');
READ (R);
V: q4*PI*R*R*RG'3;
WRITELN;
WRITELN('Natija:');
WRITELN('Sharhajmi,V:8:3);
END.
```

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi booyicha sinflash mumkin.

Dasturlash tilining eHMga bogoliqlik darajasi booyicha sinflash eng umumiy hisoblanadi:



Dasturlash tillarini sinflash.

Dasturlash algoritmik tilining alifbosi quyidagilardan iborat:

- 1) 26 ta lotin harflari;
- 2) 0 dan 9 gacha arab raqamlari;
- 3) 32 ta kirill harflari;
- 4) maxsus belgilar - (+, -, *, /, ..., >, <) ni o'z ichiga oladi.

CASE-texnologiyasi informatikaning xozirgi paytda eng tezkor rivojlanayotgan soxalaridan biridir.

CASE — ComputerAidedSystemEngineering — axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyixalash degani bulib, CASE-texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli taxlilchilar, loyixachilar va dasturchilar ishtirok etadigan kupchilikning katnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda kullaniladi.

CASE-texnologiyalari vositalari nisbatan yangi, 80- yillar oxirida shakllangan yunalishdir. Ulardan keng kulamda foydalanish kimmatligi tufayli chegaralangandir. CASE-texnologiyasi — murakkab dasturiy tizimlarni taxlil etish, loyixalash, ishlab chikarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy taominotdir. CASE-texnologiyasining asosiy yutug'i — kompyuterlarning maxalliy tarmog'ida ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, xamkorlikda loyixa ustida ishlashini tashkil eta olishi, loyixaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import kila olishligi va loyixani tashkiliy boshkara bilishligidadir.

Test savollari

1. Object Inspector oynasi ...

- a) *ob'ektlar xususiyatlarining qiymatlarini taxrirlash uchun mo'ljallangan.
- b) yaratiluvchi ilovaning bosh oynasi hisoblanadi.
- c) dastur matni yoziladigan oyna hisoblanadi.
- d) dasturlash haqidagi barcha ma'lumotlarni olish imkoniyatini yaratadi.

2. Animate komponentining vazifasi qanday?

- a) *Oddiy harakatli tasvirlarni chiqarish imkonini beradi (masalan, foydalanuvchi fayl ko'chirayotgan vaqtdagi chiqadigan tasvirlar);
- b) Ancha qiyin bo'lgan masalalarni yechish imkonini beradi, masalan, video va multfilm kabi ovozli harakatdagi tasvirlarni chiqaradi.
- c) Xarakatsiz tasvirlar chiqaradi
- d) To'g'ri javob keltirilmagan

32-mavzu: Dasturlash texnologiyasi va uning imkoniyatlari (2 soat amaliy ishi).

Reja

1. Dasturlash texnologiyasi

2. Dasturi vositaning tashki tasnifi.

3. Dasturlash texnologiyasining imkoniyatlari

Tashki tas'virni yaratish tashki tas'virni tugriligini batafsil va turli tuman aniklash lozim. Bu jarayoning maksadi xatolarni topishva tuzatish.

Bu boskichda kuydagi nazorat ishlarni bajariladi.

- 1. Statistik kurib chikish
- 2. Kushma nazorat
- 3. Foydalanuvchi
- 4. Kulda emitatssiya kilish

1. Usul:

Dastur yaratuvchi tamondan tashkiy tasvir matini dikat bilan ukilishi uning tulikligiga va ziddiyatligiga ishonch xosil kilish xamda boshka xatolarni aniklash ishlarni bajaradi. Nazorat kilish dasturi vosita kuyilgan talablarni amalga oshirishda ishlatiladi.

Kulda emitatssiya kilish

Dasturi vosita tugri ishlashini nazorat kilish uchun odatda berilmalarning sonli kiymatlarda ketma-ket xisoblashlar bajariladi.

Dasturi vositani nazorat kilishda ayniksa kulda emitatssiya kilganda algaritmli tillarning taxrirlash imkoniyatidan foydalash.

Xar bir operatorning bajarishi xosil bulgan sonli kiymatlarni kurish imkoniyatlari bunday nazorat kilish taxrirlashni ancha avtamatlashtirishda undan tashkari ob'ektlarni ishlatishdagi xatoliklarni xam aniklash mumkin.

- 1. Algoritm tilning ichki ob'ekti
- 2. Foydalanuvchi ob'ektlari
- 3. Muxitning boshkarish ob'ekti

Undan tashkari standart klasclardan foydalanuvchi klasslarni xam taxrirlash mumkin.

Dasturi vositaning arxitekturası.

Dasturi vositaning arxitekturası masalaning yechilishini aniklovchi loyixa bilan boglik bulgan funktsional boglanishni amalga oshiruvchi xamma komponentlarni loyixalashda boshlanadi.

Dasturi vositaning arxitekturalari bu dasturning xamma modullarni aniklovchi sxemadir. Agar aloxida dastur yaratilayotgan bulsa bu dasturga dastlabki berilmalar sifatida boshka spesifikasiya kiladi. Agar dastur vosita sistemasi tashkil topgan bulsa u xolda dastlabki belgilangan sifatda tashkiliy spesifikasiyalari va dasturni funktsional sistemasiga xizmat kiladi. Funktsional sistemada asosan modullar ishlatiladi. Modul deb dasturdagi istalgan boshka modulda chakirib olish va aloxida kompilyator kilishi mumkin bulgan yopik dasturga aytamiz.

Modulli dasturlash kuyidagi faktlarga asoslanadi.

1. Modullar odatda uncha katta bulmagan funktsional masalalarni yechishga muljallangan. Ular juda kam berilish bilan ish modul ichki boshka modullar uzlari bilan boglik emas.
2. Moduli dasturlashni ukish va modifikatsiya kilish oson.
3. Modul dastur barkaror dasturlarni yaratishga olib keladi.
4. Modulli dasturlashda modullar bibliotekasini yaratish imkoniyati tugiladi.
5. Moduli dasturlarni testlash va taxrirlash ososan modullar yaratishdagi minimal komponentlar sifatida algoritmlik tilning operatorlari ishlatiladi. Bu operatorlarning modullarda 10-100 gacha ishlatilishi mumkin.

Dasturi vosita kator xususiyatlari mavjud.

1. Vertikal buysindirish. Bu koida komponentlarning ketma-ket boglanishini taminlaydi.
2. Dasturi vosita arxitekturalari daraxtsimon (ierarxik) boglanishga ega.
3. Bu boskichning xar birida bu boskich uchun funktsiyalar komponentlar ishlatiladi.
4. Xar bir boskich pastki boskich komponenti xakida biladi.
5. Yukori boskich komponentalari kuyi boskich komponentining istalganiga tas'ir kilishi mumkin.

Modulli dasturlash.

Modullarni yaratish dasturni bajarish tartibini, uni sozlash, testdan o'tkazish va takomillashtirishni ancha osonlashtiradi. Bu esa dastur yozishni boshidanok dasturlash vaqtidan va mashina vaqtidan yutishga olib keladi. Bu esa dasturchi uchun juda muxim, chunki dasturni boshlangich vaqtidanok mashina vaqtidan dasturning bajarilishi jarayoniga nisbatan ancha tayorlanadi. Dasturni loyixalash, sozlash, testdan o'tkazishni bir - biriga bog'liq bulmagan xolda mustakil bajarish mumkin. Natijada dasturchi mashina vaqtidan yutadi. Dasturdan foydalanishdagi kamchiliklardan biri uning xajmi katta bo'lishiga karatiladi. Agar dasturni chiqarish nuktaga quyib, dasturni biron - bir joyidan buyruq berilsa, u buyruqni samarali bajaradi.

Dasturni ketma-ketlik bilan bajarishda aloka buyrugi uzib quyiladi va buning okibatida xotira va vaqt meyorlanadi.

Modulni dasturlash - bu model deb ataluvchi mantiqiy qismlarga ajratish jarayonidir.

Bu kismalar aloxida ketma - ket loyixalanadi, chunki katta masala bir necha kichik masalalarga bulinsa uni xal etish yoki yechish ancha yengillashadi.

Agar masalani yuqoridan quyigacha loyixalansa, unda u albatta taxminiy modullar uchun bir necha kichik vazifalarga bo‘linadi.

1). Modulga kullangan kontekstga bog‘liq bulmagan, xolda, to‘g‘ri va aniq dasturiy modulga erishish kerak.

2). Oldindan modulning ichki ishi to‘g‘risida xech qanday ma‘lumotga ega bulmagan xolda modul yordamida katta dasturni formalashga intilish lozim.

Tadbikiy dasturlash va standart jarayonlar omadli modullarga misoldir.

Buni xam yuqoridan pastga qarab bajariladi. Fakt unda vazifalarni boshqarish tilini biladi.

Odatda loyixa "skletini" ni bir kishi bajarish mumkin. Bu esa loyixani butunligini ta‘minlaydi va dasturni tushunish oson bo‘ladi.

Modulni printsipli kullanilaetganligi sababli asosiy dastur kiska bo‘lish va kumaklashuvchi kichik dasturlarni yaratuvchi va modullovchi kichik va modullarni chiqaruvchi bo‘lishi kerak.

Kumaklashuvchi dastur xaqiqiy dastur yaralgunga qadar urnini bosuvchi kiska buyruklar ketma - ketlikdan iborat.

Kumaklashuvchi dastur 2 ga bo‘linadi.

Soxta va almashinuvchan modullar.

Soxta modul xech qanday ish bajarmaydi, u faqat chaqiruvchi modullarga boshqaruvni kaytarib beradi.

Vaqtincha almashinuvchi modulni murakkab modul yaratilgunga qadar oddiy kayta ishlashni bajaradi.

Almashinuvchi modul natijani bermagunga qadar chiqaruvchi modul ishini davom ettirmasiligi kerak. Kumaklashuvchi dasturlar dasturning boshqa buginlarini (segmentga) testdan o‘tkazish uchun xam xizmat qiladi.

Bosh dasturni 2 ta muvaffakiyatli loyixalar ishlab chiqarilgandan so‘ng tarkibiy dasturlarning xamma usullari birlashtirilib BDB (bosh dastur birgadasi) tuziladi.

1. Texnik boshqarishda loyixani texnik espexiplarni nazorat qilish.

2. Kul ostidagilarni boshqarishda odamlarni xisobotligini va tartibligini nazorat qilish.

3. Shartnoma shartlarini bajarishda buyuruvchi bilan muomalani sozlab turish.

Loyixani kullab - kuvvatlovchi biblioteka (BPR) sistemaga birlashtirilgan va testdan utkazilgan brigada tarkibiy dasturlarini foydalanish uchun xamda saklash uchun xizmat qiladi.

Ko‘p masalalarda tez - tez kullanilib turadigan modullar, standart programmalar bir xil qoida asosida tuziladi (rasmiylashtiriladi), ya‘ni ularga murojaat qilish, foydalanish va ulardan natija olish bir xil qoida asosida tashkil etiladi. Bu esa programma tuzishda ulardan osonlik bilan foydalanish imkonini beradi.

Modullardan ikki xil usulda: asosiy programmaning zarur bo‘lgan kismiga modullarni joylashtirish yo‘li bilan: xar bir mashinaning o‘ziga xos komandiri mavjud bo‘lib, bu komandalar yordamida modullarga murojaat qilish yo‘li bilan foydalanish mumkin. Ikkinchi usul ko‘proq kullaniladi. Chunki bu xolda operativ xotirada modullar kutubxona shaklida joylashadi va bu modullardan istalgan vaqtda

foydalanish mumkin. Shu sababli modullarni ishdan ozod qilishda uch xil adres kulllaniladi:

1. Absolyut adreslarning kiymatlari modullarning tutgan o'rniga qarab uzgarmaydi;

2. Ichki adreslar modullarning joylashgan yeriga bog'liq xolda xisoblanadi;

3. Tashki adreslar boshqa modullarning tutgan o'rniga qarabuzgaradi;

Absolyut adreslar uzgarmas ish yacheykalari yoki mashina registrari, ba'zi bir maxsus mashina komandalarining adres kismlaridan iborat bo'ladi. Masalan, surish komandasi xamda komanda shaklida yozilgan uzgarmas sonlarning adres kismlari.

Ichki adreslar boshqa modullarga o'tish komandolari va standart programmaning uzida uzgarmaslar yozilgan joyda uchrashi mumkin.

Tashki adreslar boshqa modullarga o'tish komandalarida uchraydi.

Mashina xotirasida doim saklanadigan modullar tuplami modullar kutubxonasini tashkil etadi. Kutubxona tarkibiga bir necha unlab modullardan bir necha yuzlab modullargacha kiritish mumkin. Umuman mashinada bajariladigan ishlarning soni programma shaklida yozib yigilgan bo'ladi. Bu ishlarning ba'zi birlari mashina zimmasiga yuklansa, mashina qurilmasini murakkablashtirib yuboradi. Shuning uchun kutubxona tuzish maqsadga muvofikdir.

Kutubxona operativ xotiraga chaqirish va ularni xoxlagan shaklda joylashtirish uchun ikki xil: interpretatsiya va komplyatsiya usullari mavjud. Kompilyatsiya usuli kullanilganda modullarning chaqirish va joylashtirish uchun kompilyatsiya qiluvchi sistema, interpretatsiya usuli kullanilganda esa interpretatsiya qiluvchi sistema ishlaydi.

Ikkala usulda xam standart programmalar kutubxonasiga, kutubxona katalogiga va boshqaruvchi programmaga murojat kilinadi.

Strukturali dasturlashtirish.Dasturni testlash.

Programmam tuzishninig eng asosiy usullaridan bir bu strukturaliy programma tuzishdir. Bu usulda programma tuzish uchun uchta kism mavjud:

1. Yuqoridan pastga programma tuzish.

2. Modul programmalashtirish.

3. Strukturali kodlash.

Yuqoridan pastga programma tuzishda programmaning yuqori qismdan boshlanadi. Programmaning asosiy kismi tuzilib, quyi kismidagi modullar esa vaqtinchalik fakt nomlari bilan atalgan proseduralar bilan almashtiriladi. Programmani asosiy moduli tuzilib, testidan utkazilgandan so'ng ketma-ket vaqtincha yezilga modullarni yozish bilan programma tuzish davom ettiriladi.

Modul proqrammalashtirishda programmani logik kisimlariga bo'linadi. Bu modullar programmada protseduralar va funktsiyalar orkali amalga oshiriladi.

Strukturali kodlash deganda xarbir modulni gorizantal va vertikal qatorlarda to'g'ri nomlanishiga aytiladi. Bu usul yordamida modullardan tuzilgan programmalar ishlaydigan testidan o'tkazishi qulay mdifikattiya qilish uchun qulay programmalar yaratish mumkun.

Programma tuzatishning texnologik jarayoni.

Programma tuzish quyidagi etaplardan amalga oshiriladi:

- Vazifaniqo'yilishi. Bu etabda programmist buyurtmachi yordamida yechilishi kerak bo'lgan vazifani kuyadi. Texnik topshirik tuziladi.

Bunda programmaning asosiy xarakteristikolari, muddatlar va ma'sul shaxslar aniqlanadi.

- Algoritimni tuzish. Programmist vazifani taxlil qilibkerakli bo'lgan algaritmni tanlaydi. Tanlangan algaritm tulik taxlil kilinadi va uning blok-tsxemasi chiziladi.

- Programmallashtirish etapi. Dastur yaratish tili tanlanadi.

Programma qabul qilingan algaritimda tuziladi.

- Programmani tuzatish etapi.

- Programmani testidan o'tkazish etapi.

Odatda dasturni testdan o'tkazishda etaplarga bo'lib urganiladi. Bunda xar bir modulni tekshirishdan tortib, to butun sistemani yakuniy tekshirishlar kabi etaplarni oladi. Agar bunda biron bir ishonchli ketma - ketlikka yendashilmasa, ishonchli taominlovchi dastur olish juda qiyindir. Testlash strategiyasi ikkita usuldan birortasiga asosan bajariladi: odatiy quyidan - yuqoriga qarab testlash, yeki zamonaviy yuqoridan - pastga qarab testlash.

Quyidan - yuqoriga qarab testlash.

Bu usul keng tarkalgan usul bo'lib, unda eng kuyu pog'onadagi boshlangich yozilgan modullar tekshiriladi. So'ngra yuqori qatlamdagi elementlar dasturlanadi va testlanadi. Bu jarayon to yozilgan dastur butunlay yakunlanmaguncha davom etadi. Quyidan - yuqoriga qarab testlash usuli xozirgi vaqtda yuqoridan - pastga qarab testlovchi va dasturlovchilvr tomonidan kulanmayapti. Ularni fikricha bu usulda interfeys va algoritmdagi ko'pgina xatolar aniqlanmay kolib ketmokda. Bu esa dasturni kayta-kayta o'zgartirishdan so'ng buzishga olib keladi.

Ikkinchi kamchiligi esa: xar xil pog'onadagi elementlarni testdan o'tkazishda yangidan yangi testlovchi moslamalarni, drayverlarni va testlovchi maolumlarni talab qilmoqda. Bu esa o'z-o'zigadan dasturlashda katta xajmda mexnat talab qiladi.

Yuqoridan pastga jarayoni.

Bu testlash usuli yuqoridan pastga qarab dasturlashni, yuqoridan pastga qarab kodlashni qo'shimcha etapi xisoblanadi. Bu usulda oldin asosiy dastur yeziladi va so'ngra past pog'onadagi loyixalanmagan elementlar urin bosuvchi dasturlar bilan almashtiriladi. Bunday skeletli dastur chaqiriluvchi dastur va xar qanday malumotlar yukligida xam uz ishini davom ettiradi. Bu tekshirish natijasida bazi xollarda bemani bo'lgan xatolar xam aniqlanadi. Keyingi kadam modul kushilishidan iborat bo'lib, unda bu modullar kiruvchi modullarni ko'paytiruvchi bo'lishi xam mumkin, - bu esa kiritish moduli, bazi bir yordamchi modul (oxirgini dasturlash tugash dakikasiga qadar) bo'lishi mumkin. Bu tekshirishdan so'ng sinash oddiy bir sodda kiruvchi malumotlar bilan o'tkazish mumkin.

Dasturlarni sozlash. Sintaktik xatolar.

Xatolarni borligini aniqlab ularni to'g'rilash - sozlash deb

ataladi. Dasturlarni u yeki bu xatolarda sozlash majburiydir. Aks xolda biz uni testdan o'tkazishimiz kerak bo'ladi. Jarayonni sozlash dasturni ishlash usuliga bog'liq, yaoni foydalaniladigan mashinaga, jarayon sistemasiga, dasturlash tiliga, beriladigan vazifa tarkibiga va xattoki dasturni muayyan xususiyatiga xam boulik bo'ladi. Yana shuni aniq aytish mumkinki, xar birxil, qurilma va mashinalar dastur kamchiliklari dasturlash xatolari bilan uzluksiz bog'liq.

Masalan: Sintaksis xatolar bo'lganda dasturlashni aniq tili orkali oldindan bilib yeki aniqlab olinadi.

Xozirgi vaqtda dasturlarni xajmi katta va murakkab bo'lib bormokda, lekin xatolar ushaligicha kolmokda.

Masalalarni tavsiflashdagi xatolar.

Odatda dastur yezib bulingandan so'ng foydalanuvchi olinaetgan ma'lumotlarni kerakli ma'lumotlardan fark qilishini bilib oladi.

Dasturga quyiladigan talabni sifatsizligi keyinchalik tayer dasturni noto'g'ri kursatilgan va berilgan vazifalarni to'g'ri ishlashiga olib keladi.

Biron bir buyuruvchi uchun loyixalashaetgan dasturni uning talablariga mos kelmasligini belgilaridan biri, Quyiladigan vazifani tushunmaetganligidandir.

Shuning uchun biron bir dasturni loyixalashdan oldin buyuruvchidan quyiladigan talabni yozma ravishda olishimiz kerak. Bu esa buyuruvchini fikrini bir joyga tuplashga va talabni aniq, ravshan va tushunarli qilib yezib berishiga olib keladi.

Algoritmi tanlashdagi xatolar.

Vazifa oxiri aniq bo'lgandan so'ng, dasturchi unga mos keluvchi algoritm yoki yechish dasturlarini oxtaradi. Sifatsiz, noto'g'ri tanlangan algoritm sifatida biz vazifani to'g'ri yechadigan lekin xisoblashga uzok vaqt sarflaydigan misolni ko'rsatishimiz mumkin.

Algoritmi noto'g'riligini uni sinab kurilgandan so'ng aniqlash mumkin. Shuning uchun dasturni boshqatdan tekshirib chikish oldini olish uchun algoritmgaga aloxida axamiyat berish kerak.

Taxlil qilishdagi xatolar.

Bunday xatolar sodir bo'ladigan xatolarni tulik xisobga olma ganligi va vazifani noto'g'ri yechilishida xosil bo'ladi. Birinchi xolatga misol tarikasida katta va kichik kattaliklarni, o'zgaruvchilarni manfiy kiymatda xosil bo'lishiga etiborsiz karalishi natijasida xosil bo'lishidir.

Ikkinchi xolatda odatda irik va kichik mantiqiy xatolar xisoblanadi. Ulardan:

- O'zgaruvchilarni boshlangich kiymatini vazifasini yukligi.
- Sikl yakunini noto'g'ri sharti.
- Siklni noto'g'ri indeksatsiyalash.
- Initsirlashgan tsiklni shartlarini vazifasini yukligi.

- Vazifani yechish jarayonini davom ettirish uchun berilgan algo ritmni shoxlarini noto'g'ri kursatilishi.

Sozlashni tashkillashtirishni zng oson yo'li sozlashdan kam foydalanishga xarakat qilish yaoni xatolarga yo'l kuymaslikka zrishish.

Umumiy ko'rinishdagi xatolar.

Qancha urinmang baribir tanlangan tilga boglig bulmagan xolda dasturlashda xatolarga yo'l quyiladi. Bularga quyidagilar kiradi:

-Dasturchi tomonidan mashinani yeki dasturlash tilini bilmasligi sababli bo'ladigan xatolar.

-Algoritmni loyixalashda, bunda dasturda foydalanilgan opera torlar algoritm tomonidan quyilgan ketma-ketliklarni noto'g'ri bajarishda kelib chikadigan xatolar.

-Sintaktik xatolar.

-Sntaktik to'g'ri operatorlarni bajarishda kelib chikadigan xatolar. Yaoni nolga bulio'da yeki manfiy sondan kvadrat ildiz olishda va noto'g'ri maolumot berishda. Barcha kursatilgan xatolar sintaktik xatodan tashkari testdan o'tkazish orkali aniqlanadi. Buning natijasida dastur ustida olib boriladigan ish sozlash bosqichiga utadi.

Dasturdagi umumiy xatolar.

N%	Xato turi	Misol
1.	Vazifani noto'g'ri qo'yilishi	Noto'g'ri berilgan vazifani to'g'ri yechish.
2.	Noto'g'ri algoritm	Vazifani noto'g'ri yoki samarasiz echishga olib keluvchi algoritm.
3.	Taxlildagi xato.	Algoritmni noto'g'ri dasturlash.
4.	Semantiq xato.	Buyruqni tansiflash tartibini tushunmaslik.
5.	Sintaktik xato.	Dasturlash tili yordamida aniqlangan qoidani buzish.
6.	Jarayon baxsdagi xatolar.	Xisoblashdagi chegaralovchi shartlarga ko'rsatmalarning yukligi.
7.	Malumotdagi xatolar.	M'lumotda xosil buluvchi o'zgarishlarni noto'g'ri aniqlash.
8.	Xujjatdagi xatolar.	Foydalanuvchining xujjatlari xaqiqiy dasturga mos kelmasligi.

Sodda dasturlash.

Dasturni konikarli sozlashda kodlashni oddiyligi va to'g'riligi katta ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun xar xil simvol belgiyu va x.klardan foydalanmaslik kerak. Chunki ular dasturni sozlashda katta tuskinlar xosil qiladi. Murakkab

dasturning boshlangich bosqichlarida oddiy va kichkina bloklar, uni soddalashtirish uchun kushib yeziladi. Dasturni qulay o'qishligi sozlashni xam osonlashtiradi.

Dasturni to'g'riligi.

Xamma dasturlar mantiqan olib karaganda ayrim bir ma'lumotlar ta'sir kursatuvchi xududlarni aniq ko'rsatishi, ya'ni dastur ish bajarish kobiliyatiga ega bo'lishi, malumotlarni kursatilgan chegaralarda turganligini aniqlash uchun operatorlarni kiritish imkoniga ega bo'lishi kerak.

Dasturni foydalanishga berishdan oldin uni to'g'riligigi ishonch xosil qilish kerak. Noto'g'rilikni aniqlashni ikkita usuli bor:

1. Dasturni konstruksiyasi sintaktik xato.
2. Dastur noto'g'ri natijalar ko'rsatmoqda.

Sintaktik xato.

Traslyator yordamida sintaktik xatolarni aniqlash dasturni sozlashda eng kerakli va muxim urinlarni egallaydi. chunki qancha ko'p xato bo'lsa shu bosqichda aniqlanib to'g'rilansa, keyinchalik sozlashda va testdan o'tkazishda ish oson bo'ladi. Ya'na bu xatolarni aniqlashning muximligi shkedaki, agar ular aniqlanmasa, keyinchalik dasturni bajarishda katta qiyinchiliklarga olib keladi.

Kommplyator uchun bu xatolar dasturni sinash uchun ko'rib o'tishdan oldin bartaraf etilishi lozim. Berilgan operatorlardagi sintaksis xatolar sifatida quyidagilarni misol qilib ko'rsatishimiz mumkin:

- Tinish belgilarini qo'yishda kerakli belgilarni tashlab ketish.
- Kelishilmagan xolda qavslarni qo'yish.
- Kerakli qavslarni tashlab ketish.
- Operatorni to'g'ri shakllantirish.
- O'zgaruvchilar nomini noto'g'ri shakllash.
- Arifmetik operatorlardan noto'g'ri foydalanish.
- Olib quyilgan yeki ajratib quyilgan so'zlarni noto'g'ri yozish.

Ikkita yeki undan ortiq operatorlarni egallab oluvchi sintaktik xatolarga quyidagilar kiradi:

- Karamaqarshi buyruq.
- Sikl oxirini kursatuvchi shartlar yukligi
- Belgilar yukligi.
- Massvlarni tavsifini yukligi.
- Takiklangan o'tishlar.

Agar komplyator ikkita yeki undan ortiq buyruqlarni birma-bir tekshirib chikmasa unda yuqorida kursatilgan xatolar aniqlanmay kolib ketadi. Bir xilgi vaqtda yaxshi sozlovchi komplyator tekshirishga ketadigan vaqtni teng yarmini meyorlab koladi. Maxsus sozlovchi ko'ramalar oddiysiga nisbatan sintaktik xatolarni yaxshi aniqlaydi.

Chunki u o'zaro ta'sir etuvchi buyruqlarni va sintaktik sistemani birmabir tekshirib chikadi. Sozlovchi ko'ramalar EVM bilan birgalikda keltirilmaydi. Ularni aloxida sotib olish kerak.

Agar sozlash dasturchining ishchi vaqtini 70% ni va mashina vaqtini ko'p qismni egallasa, demak, sozlovchi zarur va u tez orada o'z-o'zigani koplaydi.

Barcha asosiy dasturlash tillarini sozlovchi komplyator bilan taominlangan bo'ladi.

Agar dasturda mos keluvchi operatorlar to'g'ri shakllantirilgan bo'lsa, u xolda komplyator ayrim xatolarni aniqlay olmaydi.

Bir qator komplyator dastur ob'ektini yordamchi blokларini keltirib chiqaradi. (Masalan, diapazonlarni va indekslarni uzlashtirish tekshiruvchi bloklar). Bu bloklar dasturni bajarishda ayrim tafsifga ega bo'lgan xatolarni ngazorat qiladi. Bunday bloklar qanchalik ko'p bo'lsa xatolarni ugnash jarayoni shuncha oson kechadi.

Dasturlarni xujjatlashtirish.

Xujjatlashtirish, misol keltirishni bosqich boshidan bir vaqtda dastur ishlab chiqarishdan boshlanishi lozim. Ishlab chiqarilgan dastur dan foydalanish uchun kerakli kullanma utilishi kerak. Yemon xujjatlashgan dastur bir gurux mutaxislar orkali tekshirilishi kerak. Ular chala xujjatlarni kushishlari va eski raspechatka sifatidagi xujjatlarni urganishlari kerak.

Dasturlarni ko'chirish.

Ko'chirish samarasi va tez sozlanuvchi dasturni tayerlashga yordam beradi. Katta dasturlarda ishlashda, ulaprning asosiy qismni modellashtirish uchun kichik dasturlarni yozish maqsadga muvofik bo'ladi.

Katta dasturlar uchun keng kiritish-chiqarish va dasturlash bilan testdan o'tkazish uchun ko'p vaqt kerak bo'lishi mumkin. Modelda kiritishning bulmasligi va soddallashtirilgan chiqarishlar bo'lishi mumkin. Bu o'rtacha dastur boshqacha ishlovchi real dasturga karaganda ikki tartibga ozroq bo'lishi kerak bo'ladi. Yakuniy yechim yakiniigi topilganda xam, model asosiy yordam berishi kerak bo'ladi. Model dasturni xar qanday tilda yozishi mumkin va loyixa xamda algoritm tekshirishda foydalanish mumkin.

Dasturni kayta yozishda yeki boshqa xollarda, tekshirish usullaridan sistemani nazorat qilishni kullashdir, yaoni xar bir dastur uning avtoriga va kamida bitta dasturchiga tushunarli bo'lishi kerak.

Xar bir dastur loyixalanaetgan dasturiy buyumga xujjatlar xam birgalikda bajarilishi kerak. Xujjatlarni va dasturga kerakli bo'lgan talablarni unifikatsiyalash maqsadida ular yagona dasturiy xujjatlar sistemasiga (YeSPD) standartlashtirilgan. Uning tarkibiga turi va shaklini aniqlab beruvchi standartlapr, xujjatlar tarkibi, uni kuzatib borish, yana qo'shimcha sifatida dasturiy xujjatlarni avtomatlashtirilishini taominlovchi standartlar kiradi.

Dastur uchun bajarilgan xujjatlar dasturni o'tkazish xamda uzatish uchun foydalaniladi va dastur tayerlashda kullaniladi. Dasturiy xujjatlar tarkibiga

spetsifikatsiyalar, asosiy nusxalar vedimosti, dastur teksti, dastur tarkibi, dasturchi boshqarishi, til tarkibi, texnik xizmat boshqarishi.

Spetsifikatsiya - dastur tarkibini va uning xujjatlarni uz ichiga oladi. Asosiy nusxalar egasining vedimostlarida dasturiy xujjatlar saklovchi korxonalar tarkibi kursatilgan. Kerakli tushuntirishlarga ega bo'lgan dasturiy tekst xam dasturiy xujjatlar xisoblanadi. Bu xujjat bir yeki bir necha kismli tekstlarni uz ichiga oladi. Uning xar birida dastur qaysi bir algoritmik tilning belgilari yordamida yozilgan bo'ladi. Dastur tarkibi quyidagilarni uz ichiga oladi. Umumiy maolomotdar, funktsional vazifasi, mantiqiy tarkibini tartibitashki ichki alokalar, tkiruvchi maolomotlarni chiqarish va yuklanish buyicha instruktsiyalar, chikuvchi maolomotlar.

Sinash metodikasi va dasturini nomli xujjat sinashdagi teshshirishlarni nazorat kishlish usllari va taktlari, dasturiy tavsifiga talablarni uz ichiga oladi.

Texnik vazifa dasturi kushilaetgan talablarni aniqlanib beriladi. Tushuntirish xajmida algoritm tartibi dasturini funktsiyalashtirish kursatilgan.

Kolgan xujjatlar eksplutatsiya kilinuvchi qatorga kiradi. Kullanish tartibi dasturni kullanish chegaralari xaqida, vazifani yechish sinfi va usuli xaqida , dasturni vazifasi to'g'risidagi maolomotlarni uz ichiga oladi. Tartibiy dasturchi boshqaruv dasturi tarkibi xaqidagi maolomotrlani, aniq bir kullanish sharoitlarga sozlash xaqida maolomotlar kursatilishi, sozlash vaqtida chiqarilaetgan xabarlar teksti, dastur tekshirilganligi xaqida maolomot. Dasturchining boshqaruv dasturni ishlatishda kerak bo'lgan maolomotlarni xamda bajarilishi vaqtidagi shartlar(operativ xotira xajmi, pereferiyani moslama o'lchamlari va tarkibiy kushgan talablar, dasturiy taominlashga quyilgan talablar) umumiy tavsiflarni tarkibiy va dastur xususiyatlari(vaqtincha tavsifi, ishlash rejimi, dasturni to'g'ri bajarilishini nazoratg' qilish usullari, maolomot o'lchamlarini uzatishchikish va kirish jarayonlarini tashkil etish tarkibi kiradi.

Operator yuriknomasi dasturni bajarish vaqtida EXM bilan operator o'rtasidagi mulokot shartlarini uz ichiga oaldi. Yaoni apparat vositalari tartibi, yuklatish vaqtida operator xarakatlari ketma-ketligi, yeki dasturni bajarish va tuzatish, operator buyruqlarni taxminiy formalar, dasturni buyruqlarga bo'lgan javoblari, operatorga bo'lgan xabarlar teksti va uning mumkin bo'lgan xarakatlari tartibi. Dasturlash tilida yezilishning maxsus standart, vazifalarini boshlanish, xisoblash jarayonini tashkil etish va xokazo). Dastur bilan foydalanuvchi o'rtasidagi mulokot tilni aniqlab beradi va tilni tavsifini, sintaksizini maolomotlar simantiqni tilning tarkibiy elementlarini, standart funktsiyalarni, tildagi dasturni sozlash vositalar tarkibini nazarda tutadi.

Texnik xizmat qilish buyicha kullanma texnik xizmat kursatuvchi vositalardan kullaniladigan tekstli va diagnostikali dasturlarni uz ichiga oladi va faqat shu dasturlarda kullaniladi.

Spesifikatsiyadan tashkari u yeki bu xujjatga bo'lgan muxtojlik dasturga quyilagn texnik vazifada aniqlanadi.

Dasturiy xujjatlar xar xil ko'rinishda(kogozda, magnit lentalarda, magnit disklarda va x.k)bo'ladi va ular quyidagi kislardan iborat bo'ladi: titulli, maolunotli, anotatsiya, xulosa asosiy va kism registratsiyasi.

O'z-o'zigani xujjatlashtiruvchi dasturlar boshida kullash va kuzatib borish instruktsiyalarini uz ichiga oladi. Bu instuktsiyalarda kiruvchi va chikuvchi kattaliklar, massiv va o'zgaruvchilar belgilanuvchi va ularni maonosi beriladi. Ayrim xollarda dastur tarkibini algoritm tilida ko'rsatish xam maqsadga muvofikdir.

Dastur sifatini aniklang.

Dasturlash usullari dasturni o'qilishini qulayligi bilan o'zaro bog'liq. Usullar deganda tajribali dastur tuzuvchilar to'g'ri natijali, foydalanishda qulay, qulay bo'lgan dasturlarni tuzishda foydalanadigan usul va metodlar nazarda tutiladi.

Dastur usulining eng yaxshi qoida - bu tajribali dasturchilar o'rtasidagi kelishishlardir. Chunki bitta tajribali dasturchiga nisbatan 2 ta yeki 3 ta tajribali dasturchilar tuzgan dastur yaxshiroqdir.

Dastur shunday tuzilishi kerakki, uni birinchi qatorda mashina yoki EXM emas balki inson o'qib tushunsin. Chunki dastur insonlarga dasturlarni tuzishda, shakillantirishda va ularni qullashda kerak bo'ladi.

Dastur - bu keyinchalik ishlatishga va takomillashtirshga mo'ljallangan xujjat, algoritmlarni kodlashtirish uchun o'quv material va xakazolardir.

Demak dasturlash tillari bizga o'qishda qulay bo'lgan dasturni yaratishni taominlab berishi kerak. Dastur iloji boricha algoritimni tuzilishini va mantiqni bizga tushunarliroq qilib yetkazib berishi kerak.

Usullarni standartlash.

Albatta biz juda ko'p joylarda va jarayonlarda standartlarga asosan ish olib boramiz. Lekin dasturlash usullarida bunga qarshi bir necha fikrlar aytilgan. Ulardan birini keltirib o'tamiz: dasturlash usuli - bu shaxsiy fikr va didga bog'liqdir. Shuning uchun unga xech qanday chegaralanishlar qo'yilmasligi kerak.

Usullarni standartlash quyidagilarddan iborat:

Agar biron - bir narsani yaratishda 1 tadan ortiq mavjud bo'lib, tanlash sizga bog'liq bo'lsa, unda siz 1 ta usulni tanlab, oxirigacha shu usuldan foydalaning.

Ammo standartlash jarayonining o'ziga xos kamchiliklari bor:

standartlashni qo'llaganda kelajakda dasturlash yo'llarini sekinlashtiribgina qolmay, balki foydalanishda qulay va ortiqcha chegaralarga ega bo'lishi mumkin. Chunki ular yangidan - yangi vazifalarni bajarishga sizning aqlingizni bog'lab qo'yadi.

Izox yeki sharx.

Tushuntirish izoxlariga ega bo'lgan dasturlarni to'g'rilash yoki

tuzatish osonroq, chunki ular dastur bilan ishlash uchun qo'shimcha ma'lumotlarni jamlaydi. Dastur tuzuvchi ko'pincha boshqa tuzuvchining dasturini ko'rib chiqayotgan vaqtda, xatolarni tuzatishda, yoki dastur mantiqni kuzatayotgan vaqtda juda ko'p vaqt sarflaydi. Bu xolatda u o'zining meyorlangan vaqtini juda katta qismni sarflab qo'yadi.

Izoxlanmagan dastur - bu taxminimizcha dastur tuzuvchining eng katta xatosidir yoki ishqibozlik yon qarashni bildiradi. Dastur yozish jarayonida izox berish yaxshi qoidadir. Kelajakda buni xamma dasturchilar xisobga oladilar degan umiddamiz. Izoxning yozishning asosiy qonuni - bu ko'proq izox berishdir. Albatta, xar bir kishi dasturdagi izoxni o'qiyotib, shu dastur xaqida ko'proq tushunchaga ega bo'ladi.

Shuning uchun qancha kerak bo'lsa, shuncha izox bering.

Izox berishdan maqsad - dasturni tushinishni osonlashtirishdir. Ular dasturni kodlashtirganidek yaxshi o'ylagan va ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Izoxlar loyixalash va sozlash jarayoni vaqtda va albatta keyinchalik xam kerak bo'ladi. Lekin dastur tugagandan keyin izox berish foydasiz va manosizdir. Izox berishni 3 ta shakli bor: kiritishda, mundarija va tushuntirishda.

Kiritish izoxlari.

Xar bir dastur, kichik dastur va jarayonlar nima vazifani bajarishligi xaqidagi izoxlardan boshlanadi. Kiritish izoxlaridagi ma'lumotlar quyidagilardan iborat bo'ladi:

1. Dapsturdan maqsad.
2. Dasturni chaqirish va undan foydalanish xaqidagi kursatkichlar.
3. Asosiy massiv va uzgartirgichlarning ro'yxati va vazifasi.
4. Kiritish - chiqarish xikidagi kursatkichlar. Xamma fayllar ro'yxati.
5. Foydalaniletgan barcha kism programmalar ro'yxati.
6. Foydalanilgan matematik metodlar va ular xaqida ma'lumotga ega bo'lgan adabietlar ro'yxati.
7. Dasturni bajarilgan vaqti xaqida ma'lumot.
8. Kerak bo'lgan xotira xajmi.
9. Operatorga maxsus ko'rsatmalar.
10. Muallif xaqida ma'lumot.
11. Dastur yozilgan sana.

Tushuntirish izoxlari.

Dasturning izoxlarsiz tushunib bulmaydigan qismlarga tushuntirish izoxlari beriladi. Dasturni mantiqni tushunishdan oldin sonlar yoki shartli operatorlardan ilgari ularning xaqidagi ko'rsatmalardan iborat izoxlar chiqib turishi kerak. Yuqori

pog'onada yozilgan 10 ta qatorga 1 ta izoxlash qatori o'rtacha meyor xisoblanadi. Izoxlar operatorlar yaratayotgan xarakatlarni taoriflamay, shu operator guruxlari operatorlarini aytib o'tish kerak. Izox dasturi boshqacha ifodalanmasligi va maolom bir kerakli maolomotlarga ega bo'lishi kerak. Izoxlar to'g'ri bo'lib, Dastur o'zgarganda o'zgaruvchan bo'lishi kerak. Dasturdagi noto'g'ri izoxlar ularni yo'qligiga nasbatan ancha yomonroqdir.

Qatorlarni tashlab ketish - ko'pincha yaxshi baxolanmaydigan, lekin dasturni ko'rinishini yaxshilaydigan metoddir. 1 ta qatorni tashlaganda mantiqan bog'langan operatorlarni xar birini ajratamiz. 2 ta qatorni tashlaganda dasturni asosiy mantiqiy qismlarini ajratib olishimiz mumkin bo'ladi. To'ldirmagan qatrolardanfoydalanib, dasturdagi aloxida bo'laklarni aniq topishimishni yengillashtirish.

Oraliq (Probel). Dasturlash tilida oraliqlar ixtiyoriy ravishda quyiladi. Oraliqlardan keng kullanish dasturini o'qishni osonlashtiradi.

Tenglashtirish va ketma - ketlikni belgilash.

Dasturni ketma - ketligini belgilashda biz undagi operatorlarni ketma- ketligi tartiblarda sodir bo'ladigan xatoliklardan foriq bo'lamiz. Dasturni boshlangich kismidan belgilab berishda, bizga uni tekshirishimizda va sozlashimizda katta yordam beradi. Chunki tartib belgi yoki sonlar bizga katta dasturda kerakli qatorlarni aniqlashimizda yordam beradi. tenglashtirilgan va ketma - ketligi belgilangan dasturlar chiroyli va o'qishga qulay bo'ladi.

O'zgaruvchilarga nom tanlash.

O'zgaruvchilarni nomini shunday tanlash kerakki, bu qismda o'zgaruvchilarni kattaliklari yaqqol bilinib turishi kerak. Dasturni o'qishi oson kechishi uchun isimni to'g'ri tanlashga xam bog'liq bo'ladi. Butun o'zgaruvchilarning nomi I, G, K, L, M, N xarflaridan boshlanadi.

O'zgaruvchilar quyidagi turlarda bo'linadi: butun (tselqe), xaqiqiy (deyste), kompleksli, belgili (simvolpne).

Fayllar nomi.

Fayllar bilan ishlayotgan vaqtda ularni solishtirish uchun qandaydir perefiks yeki suffiks tanlanadi. Agar xar bir fayl o'zining perfiksiga ega bo'lsa, dasturni o'qish oson bo'ladi. Bu perfiks dasturni yozishda mos keluvchi maydonni aniqlab beradi va qaysi ishchi kimlar bilan maydonlar mantiqan bog'langanligini anklab beradi.

Dasturlarni xar xil dasturdagi bir xil fayllarga bir xil nom berilishlari, shu dasturlarni o'zaro solishtirish jarayonlarini osonlashtiradi.

Standart qisqartirishlar. (Abrevyatura)

Dasturni ishlab chiqishda standart qisqartirishlarni kiritish shartdir. Chunki bular begona shaxslarni dasturingizni o'qishni osonlashtiradi. Standart qisqartirishlar dasturchiga kerak bo'lganda eski dasturlarni yangisini yozishga yordamlashadi. Standart qisqartirishlarni ishlab chikish quyidagilardan iborat: xar

bir soʻzning belgisi xotiraga olinishi kerak. Saqlangan ismdagi soʻzlarning umumiy soni 3 dan ortmasligi kerak. Abbrevatura xar doim soʻzlarning bosh xarfi kiritilishi shart. Unsiz xarflar unli xarflarga nisbatan axamyatliroq. Soʻzning boshi uning oxiridan koʻra kerakliroq. Abbreviatura oʻz ichiga 6 dan 15 gacha xarflar olishi kerak.

Keyingi satrga koʻchirish. (Perenos).

Agar siz yozayotgan qatorga biron bir soʻz sigʻmay qolsa, uni keyingi qatordan boshlang. Albatta koʻchirish ruxsat etiladi. Lekin u dasturni oʻqishini va foydalanishni qiyinlashtiradi.

Operatorlarni joylashtirish. Bir xilgi dasturlarda bitta qatorga bir necha operatorlarni joylashtirish mumkin. Lekin bu 2 ta sabablarga noqulay: birinchidan, dasturni oʻqish qiyinlashadi. Ikkinchidan, u paragraflarga boʻlish kabi uslubdan foydalanishni almashtiradi. Yana bir sababdan biri shundaki, sintaksis xato xaqida xabar borayotgan vaqtda, qatorning nomeri xam beriladi.

Alfavit buyicha roʻyxatni tartiblash.

Dasturlash tilida juda koʻp oʻzgaruvchilar katnashadi va ularni ismi buyicha aniqlash tuzuvchining oʻziga bogʻliqdir. Shuning uchun tuzuvchining ishini osonlashtirish uchun roʻyxatlar tuziladi va roʻyxatlar 2 ta turga boʻlinadi:

1. Oʻzgaruvchilar turi eʼlon qilingandagi oʻzgaruvchilar nomini roʻyxati.
2. Jarayon parametrlarining roʻyxati.

Alfavit buyicha tartiblashni operator argumetlari roʻyxatida jarayonlarni chaqirib tartiblash xam mumkin. Kichik maolumlarni tartiblashning boshqa usuli - bu belgilarni nomerlashdir. Roʻyxatlar ustun shaklida boʻlishi kerak. Dasturchi roʻyxatni ustun shaklida tuzish uchun xar bir oʻzgaruvchilar roʻyxatidagi ismlarning eng koʻp belgilariga mos ravishda ismlar ostida joy qoldirish shart. Bunday joylashtirishlar kirish chiqishdan tortib xar bir berilganlar roʻyxatida boʻlishi kerak.

Test savollari

1. Dasturiy maxsulotdan foydalanish natijalari va ketgan mablaglarni taqqoslash asosida xosil boʻladigan koʻrsatkichlarini aniqlang?

- a) Birlamchi iqtisodiy samara.
- b) Potentsial iqtisodiy samara.
- c) Kafolatlangan iqtisodiy samara
- d) * Xaqiqiy iqtisodiy samara.

2. Dasturlash texnologiyasi instrumentariysiga kuyida keltirilganlardan kaysi biri taʼluqli?

- a) Antivirus dasturlari
- b) Operatsion tizim
- c) * Axborot tizimlarini yaratish vositalari
- d) Tizimli dasturiy taʼminot

33-mavzu: VISUAL BASIC, DELPHI, C++ dasturlash tillari va ularning imkoniyatlari. (8 soat laboratoriya ishi).

Reja:

1. *Visual Basic dasturlash tili.*
2. *DELPHI dasturlash tili*
3. *C++ dasturlash tili*

(Basic (BEYSIK) suzi Beginner's All-purpose symbolic Instruction Code dan xosil bulgan (Boshlovchilar uchun umum yunnalishida dasturlash tili). Bu tilning mazkur dastur versiyasidagi Visual suzi dastur tuzish jarayonida kuplab operatsiyalar vizual vositalar yordamida, yani bevosita kodlarni yozmasdan bajarilishini anglatadi.

Dasturlar tuzish sermashakkt jaraen, lekin Visual Basic bu ishini sezilarli darajada soddalashtiradi va foydalanuvchiga uni osonrok bajarishga imkon beradi. Visual Basic ning yana bir yutugi shundaki, u Microsoft Office paketi dasturi va Internet resurslari bilan ishlaydi. Visual Basic bir necha versiyada ishlab chikariladi.

Learning Edition (Ukuv taxriri). Bu versiya boshlovchilar uchun juda mos bulib, Windows da ishlovchi dasturlar tuzish uchun zarur bulgan barcha elementlarini uzida jamlagan.

Visual Basic dasturi komandalari

Visual Basic ning asboblar paneli foydalanuvchining dasturlari uchun kurilish bloklaridan iboratdir.

Asboblar panelida «A» tugmasini bosing. Mazkur belgi shaklga yozuv (Label) kuyish uchun ishlatiladi. Bosilgandan sung belgining tasviri uzgarib, bu uning bosilganligini kursatadi. Visual Basic bilan ishlayotganda kup vakt asboblar panelida strelka kursatkich belgisi tanlanadi. Boshka asbob belgilari siz shaklga fakat yangi obektni joylashingiz kerak bulgan xollardagina tanlab olinadi.

Kursorni shakl ichiga joylang va sichkonchani chap tugmasini yozuvning chap yukori burchagi shaklda turishi kerak bulgan joyda bosing. Tugmani bosilgan xolda tutib turishda davom etib, yozuvni chuzish uchun kursorni ungga va pastga suring. Shundan sung tugmani kuyib yuboring. Agar siz yozuv joyi va ulchamlarini nokulay joylashtirib kuygan bulsangiz, yozuvni sakkizta markyordan biri yordamida uning joyi, xajmini uzgartirishingiz mumkin. Yozuvni shaklga joylashtirish uchun yozuv joylashtirilishi zarur bulgan joyga sichkoncha kursatkichi yordamida joylashtiriladi. Yozuvni joyini kengaytirish uchun sichkoncha tugmasini bosilgan xolda past-ung tomonga suriladi. Keyin tugmacha kuyib yuboriladi.

Asboblar panelining mazmuni Visual Basic ning urnatilgan versiyasiga xamda uning kandy urnatilganligiga boglik. Agar foydalanuvchi asboblar panelida sichkoncha ung tugmasini bossa, komponentlarni kushish yoki yukotishga imkon beruvchi menyu kurinadi.

VisualBasic da xossalar oynasi (Properties) – bu atributlar ruyxatidir. Xar bir atribut yoki «xossa» ayni paytda shaklda tanlangan obektga (yozuv, knopka, matn oynasi va x.k.) tasir kursatadi. Obekt xossalarining kiymatini uzgartirib, foydalanuvchi uning tashki kurinishi va xolatini boshkaradi. Tuzilajak dastur elementlari, tashkil etuvchilari: yozuv, tugmacha, matn oynasi va xokozolarning xossalari aks etadi. Elementlardan kaysi biri tanlanganiga karab xossalar oynasidagi manzara uzgarib turadi.

Shaklga yozuvni joylashtiring. Shaklda yozuv tanlab olinganiga ishonch xosil qiling. Endi bazi kiymatlarni uzgartirish uchun xossalar oynasining ung tomonini bosing. Alignment (Tenglashtirish) xossasi kiymatini «2-Center» (Markaz) ga uzgartiring. «BorderStyle» (Shakl turi) xossasi kiymatini «1-FixedSingle» ga uzgartiring. «Caption» (Sarlavxa) kursatkichiga «Mening yozuvim» matnini kiriting.

Foydalanuvchining xaraktalariga javoban yozuv kanday uzgarishiga etibor bering. Visual Basic xar bir obektning uz nomi bor (Name xossasi). Xossalar oynasining yukori kismida ayni (joriy) paytda tanlangan obektning nomi kursatilgan.

Visual Basic ilovalarning kupchiligi ekran shakli (formasi) asosida yaratiladi. Shakl – foydalanuvchi «rasm» chizishi mumkin bulgan ok matodir. Kupchilik xollarda ilova bir nechta shaklga ega buladi, lekin Visual Basic ish jarayonida ularni yashirish va kursatishga imkon beradi. Asosiy shaklni yopib, ilovadan chikish mumkin.

Shakl – bu oyna. Shuning uchun mazkur oyna boshka oynalar kabi Minimize (maksimallashtirish, urab kuyish), Maximize (Maksimallashtirish, ochish) va Close (yopish) tugmachalariga ega. Shakl uchun MinButton va MaxButton xossalarining kiymatlarini False xolatiga utkazib dastlabki ikki tugmani uchirib kuyish mumkin.

Ican (belgi): kichik rasm bulib, shaklning yukorigi chap tomonida va shuningdek uning uralgan xolida paydo buladi.

Caption (sarlavxa) – shaklning sarlavxasi satrida paydo buladigan matn.

BorderStyle (shakl turi) kuyidagilarni aniklaydi; shakl chetlarining kurinishi, shaklning ulchamlarini, sichkoncha bilan uzgartira olasizmi? Shaklning eng yukori burchagida kanday tugmalar paydo buladi. Mazkur misol xossa FixedSingle da tasvirlangan.

StartUpPosition (boshlangich xolat): shaklning Windows ish stolida boshlangich xolatni belgilaydi.

Background (fon): shakl foni rangini belgilaydi.

DELPHI dasturlash tili

DELPHI muxiti haqida tushuncha

DELPHI dasturiy vostasi-bu Windows uchun mo'ljallangan dasturlash muxiti bo'lib, 1995 yilda BORLAND kompaniyasi guruxi dastur tuzuvchilari Chak (Chuck) va Denni (Danny) tomonidan yaratilgan.

Bu til o'zining keng qamrovli imkoniyatlariga egaligi bilan birga, boshqa dasturlash tillaridan o'zining ba'zi bir xususiyatlari bilan ajralib turadi.

BorlandDelphining paydo bo'lishi dasturlashni rivojlantirish tarixida yorqin ko'rinish bo'ldi. Delphining dunyoga kelishiga quyidagilar sabab bo'ldi;

- Windows uchun dasturlash va komponentalar texnologiyasi.
- Masalalarni yechish uchun ob'ektga yo'naltirilgan usul.
- Komponentalar texnologiyasiga asoslangan ilovalarni tez yaratishning vizual muhitlari.
- Interpretatsiyadan emas, kompilyatsiyadan foydalanish. Bu shundan iboratki, interpretator bilan ishlashga qaraganda kompilyator bilan ishlash tezligi o'n martalab ustunlikka ega bo'ladi.
- Universal usullar yordamida ma'lumotlar bazasi bilan ishlash imkoniyatlarining mavjudligi.

Lokal va shu bilan bir qatorda server ma'lumotlari faylidan mijoz-server arxitekturasiga yoki ko'p bosqichli N-tier sxemasiga o'tishni ta'minlash.

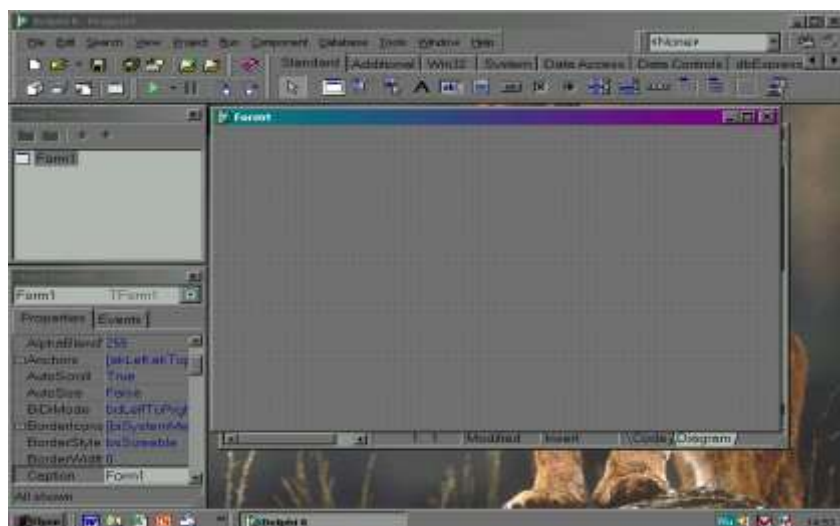
BorlandDelphi yuqorida bayon etilgan tendentsiyalarni joriy etish maqsadida yaratilgan. Ammo, uning eng asosiy elementi Paskal tili bo'lib hisoblanadi. Hozirgi kunda Delphi tilining bir necha xil variantlari mavjud (Delphi 2, Delphi 3... , Delphi 7 va h.k.).

Delphi dasturlash tili uchun Paskal dasturlash tili asos qilib olingan. Bu ikki tilning qanday o'xshashlik va farqli tomonlari bor?

Bilamizki, Paskalda biror kattaroq dastur, masalan amaliy dasturlar majmuini tuzmoqchi bo'lsak, albatta biz modulli dasturlashdan foydalanamiz. Ya'ni qo'yilgan masalani kichikroq bo'laklarga bo'lib olamiz va shular bilan ishlaymiz. Natijani olish uchun esa, bu bo'laklarni birlashtiruvchi bitta asosiy dastur qilinadi. Aynan shu narsa Delphi dasturlash tilining asosi hisoblanadi. Agar biz Delphida biror forma hosil qilsak, u holda Delphi bizga o'zi avtomatik tarzda shu formaga mos bo'lgan modullarni va bu modullarni boshqaruvchi dasturni tuzib beradi. Boshqaruvchi dasturni Delphida, agar unga o'zimiz nom bermasak, Project1.dpr deb nomlaydi. Bunda .dpr fayl kengaytmasi. Avtomatik tarzda tashkil qilingan modulga biz nom bermasak, u holda Delphi uni Unit1.pas deb nomlaydi. O'zimiz esa .pas kengaytmasini saqlagan holda hohlagan nomimizni berishimiz mumkin.

Tuzilgan dasturni EXM xotirasida saqlash uchun asosiy menyuning File bandidan foydalaniladi. Dasturni kompilyatsiya qilish uchun asosiy menyuning RUN bandidan foydalaniladi. Agar dasturda xatoliklar bo'lsa, kompilyatsiya qilish jarayonida bu xatoliklar ko'rsatib boriladi. Agar xatolik bo'lmasa, dastur ishga tushadi.

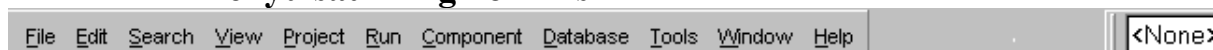
Delphi dasturlash tilini ishga tushirilganda ekranda quyidagi muxit hosil bo'ladi:



Sarlavxa satri Proekt nomi

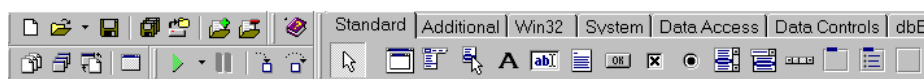


Menyu satrining ko‘rinishi

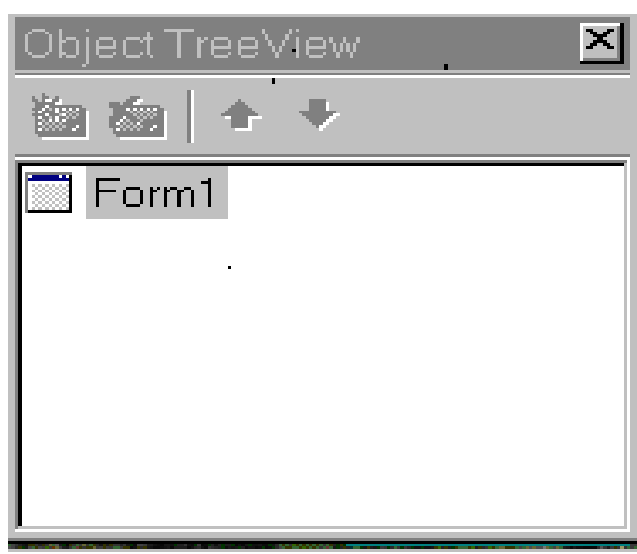


Delphi asosiy menyu bandlari vazifalari Microsoftoffis standart dasturlarining menyu bandlari vazifalaridan deyarli farqlanmaydi va ulardan foydalanishtartibi ham xuddi shunday saqlanadi.

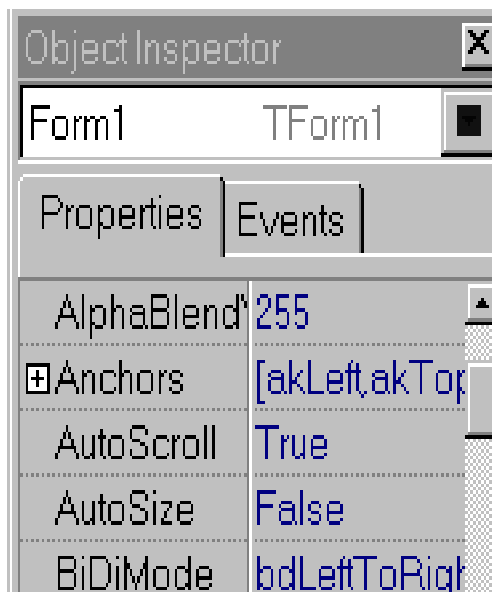
Asboblari paneli va komponentalar ro‘yxati



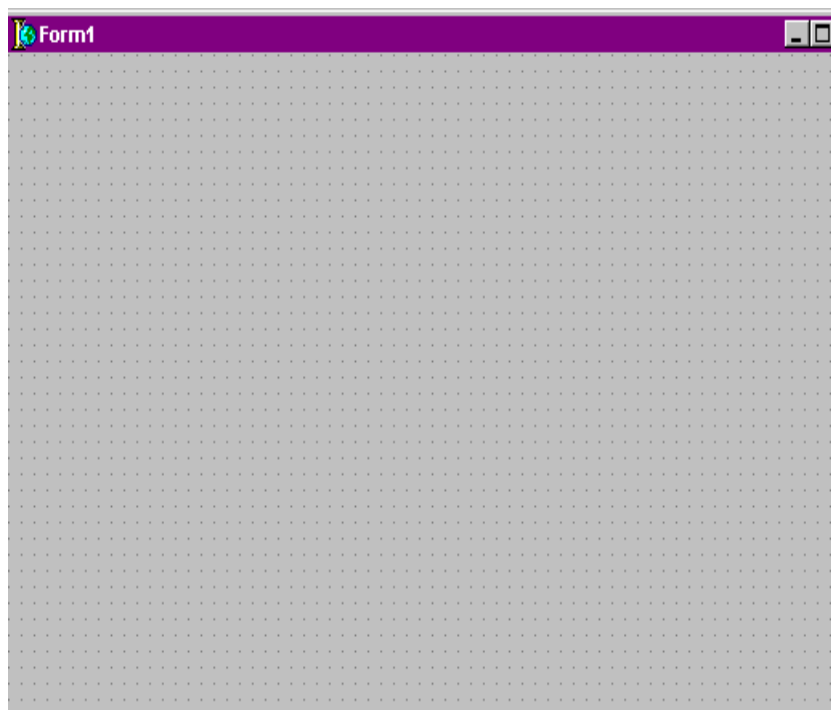
Ob‘ektlar daraxti



Ob'ektlar inspektori



Dastur formasi



Ob'ektlar inspektoridan foydalanish

Windows uchun tuzilgan programmaning ichki tuzilishi konsol programmalarining ichki tuzilishidan farqlanadi. Dastur bajarilishida kalit so'zlar bo'lgan `begin` va `end` orasiga olingan operatorlarni windows boshqacha shaklda boshqaradi, yani ularni hodisa deb qaraydi. Har bir hodisaning o'ziga mos xossalari mavjud. Dasturlashda bu xossalardan keragini tanlab ishlatiladi. Bu tanlash ob'ektlar inspektorida qilinadi. Ob'ektlar inspektori ikki qismdan iborat Properties yani xodisalar va Events xossalar. Delphi ning xarakterli tomoni shundan iboratki,

agar biz biror komponentadan foydalansak, ob'ektlar inspektori unga mos xodisalarni ajratib ko'rsatib turadi. Masalan biz biror yangi forma xosil qilgan bo'lsak, ob'ektlar inspektorida captionda Form1 yozuvi turadi. Agar biz xoxlasak Form1ning o'rniga yangi o'zimizning programmaga mos nomimizni berishimiz mumkin. Har bir komponentaga obektlar inspektorida unga tegishli xodisa va shu xodisaga mos xossalari bo'ladi.

Delphi dasturlash tilining yana bir xarakterli tomoni shundan iboratki, agar biz dasturda biror tugmaga qandaydir vazifani yuklamoqchi bo'lsak, shu tugmaning ustida sichqonchani ikki marta chertilsa, shu tugmaga mos keluvchi protseduraning ichiga avtomatik ravishda kiritib qo'yadi. Bundan tashqari dastur tuzish jarayonida formadan modulning ichiga va moduldan formaga o'tishga ehtiyoj bo'ladi, buning uchun asboblari panelidan ToggleForm-Unit tugmasi tanlanadi yoki F12 tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Formalar bilan ishlash

Delphida tuziladigan dasturlar biror forma asosida qilinadi. Delphida har bir yangi hosil qilingan formaga unga mos bo'lgan modul avtomatik tashkil qilinib turiladi. Bu esa dasturchi uchun juda qulay imkoniyat, yani uning ishini tezlashtirishga yordam beradi.

Bu formaning shaklini tanlash, unda komponentalarni joylashtirish bizning ixtiyorimizda bo'ladi. Formaga biror komponentani qo'yimoqchi bulsak, shu komponentaning ustida sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosiladi. Bu komponenta formaning o'rtasiga joylashadi. Biz uni xoxlagan joyimizga surib ko'chirishimiz mumkin.

Komponentalar.

Matnli komponentalar. Bu komponentalar ma'lumotlarni kiritish, saqlash, tahrir qilish va turli xabarlar berish vositasi sifatida foydalaniladi.

A

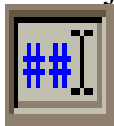
-Tlabel (belgi) komponentasi.

Belgi bu sizning dasturingizdagi boshqa ob'ektlarni identifikatsiyalashganligi uchun foydaliroqdir. Belgi sizga mo'ljallashtirishda va bundan tashqari foydalanuvchiga o'z nomidan tashqari axborot berishda hamda oyna va belgilarni tavsiflashda yordam beradi.

WordWrap va AutoSize xossalari. Belgining ushbu xossasi belgi komponentasini o'rnatishda foydaliroqdir. **WordWrap** qiymati **true** bo'lsa, **Delphi** avtomatik ravishda qatorni tamg'ani nomlanishiga o'tkazadi. **AutoSize** xossasining qiymati true ga teng bo'lsa bu uning asl qiymatidir (po umolchaniya). **OnClick** hodisasi. Bu hodisa foydalanuvchiga dasturni mo'ljallashtirishda yordam berishi uchun foydali hisoblanadi.



EDIT komponentasi orqali matnli ma'lumotlarni kiritish va keyinchalik dastur jarayonida bu qiymatdan foydalanish imkonini beradi.



MaskEdit ko'p hollarda ma'lumotlarni yashirish holda yoki biror bir kodlash orqali kiritishga to'g'ri kelib qoladi. Shunday holda bu komponentadan foydalanish mumkin. Masalan parol kiritishda va hokazo.



Memo komponentasi sodda matn muhariri bo'lib, u ko'p satrli ma'lumotlarni kiritish va chiqarish uchun ishlatiladi.

Bu komponentalar mantlar ustida amallar bajarish uchun ishlatiladi.

PasswordChar xossasi. Ushbu xossa matnni kiritishdan ximoya uchun foydalaniladi. Parol kiritish kerak paytida foydalaniladi. Ushbu xossadan siz maxfiylikning qo'shimcha darajasini ta'minlash uchun va foydalanuvchi ismini yashirish uchun foydalanish mumkin.

ReadOnly xossasi. Ushbu xossa ob'ektning qiymatini taxrirlash imkoniyatini boshqaradi. Siz uning qiymatini **False** yoki **True** qilib qo'yishingiz mumkin. Agarda xossaning qiymati **True** bo'lsa foydalanuvchi ushbu ob'ektdan foydalanishga, ya'ni ixtiyoriy matnni belgilash va nusxasini buferga olish uchun birmuncha ruxsat beradi.

MaxLength xossasi. Ushbu xossadan uchala ob'ektga kiritiladigan simvollarni cheklash uchun foydalaniladi.

MaskEdit komponentasining umumiy xossalaridan tashqari qo'shimcha xossalarga ham egadir. Ushbu xossadan bu ob'ekt orqali klaviaturadan kiritiladigan simvollarni filterlash uchun foydalaniladi. Maska qanday simvol qabul qilinishi yoki qilinmasligini aniqlaydi.



-ListBox komponentasi.

Ushbu komponenta foydalanuvchiga tanlash uchun elementlar ro'yxatini ko'rsatadi. Ayrim payti siz o'z dasturingizda juda ko'p elementlarning ro'yxatini ko'rsatish lozim bo'lib qoladi. Bunday xolatlar uchun ro'yxatlar darchasida standart ko'rinishdagi surgich paydo bo'ladi va yordam beradi. Ro'yxatlar paneliga elementlarni qo'shish yoki olib tashlash mumkin. Ushbu komponentaning ichki ko'rinishini o'zgartirish uchun mo'ljallangan turli xil xossalari mavjud.

Ro'yxatlar darchasini formada joylash uchun ko'p joy zarur bo'ladi. Kombinatsiyalashgan panel komponentasi **Combo Box** ni formada joydan ekonom qilish uchun foydalanish qulayroqdir.



-ComboBox komponentasi.

Combo Box komponentasi **Sombination Boxes** soʻzidan qisqartirilgan boʻlib **List Box** komponentasiga oʻxshashdir. Lekin kombinatsiyalashgan darcha kam joyni talab qiladi va bir vaqtning oʻzida bitta elementni koʻrsatadi.

Demak **List Box** komponentasi bilan **Combo Box** komponentasining farqi bir vaqtning oʻzida qancha element koʻrsata olishda ekan. Joydan tejash maqsadida **Combo Box** dan foydalanish qulayroq boʻlsa, koʻproq elementni koʻrsatish uchun **List Box** dan foydalanish qulay.

Button va Check Box komponentalari.



Button (tugma) va **Check Box** komponentalarining koʻpgina Windows muhitida uchratish mumkin.

Button (tugma) komponentasi.

Bu komponenta odatda dialog darchalarida foydalaniladi. Koʻpgina Windows dasturlarida tanish boʻlgan **Ok** va **Cancel** juftligini koʻrgansiz. Ammo sizga tugma komponentasidan foydalanish uchun diolog darchasini yaratish shart emas. Tugma komponentasini siz dasturingizning istalgan joyida joylashtirishingiz mumkin.



-BitBtn komponentasi.

Grafik tugma komponentasi oddiy tugma komponentasiga judaham oʻxshashdir. **Delphi** tugmalarning standart majmuasini taklif qiladi. Bularni dasturingizda yaratish uchun tanlab olishingiz mumkin.

Chek Box (belgilash tugmasi) kompanentasi ushbu tugma odatda dasturda «**Xa**» yoki «**Yoʻq**» javobini olish kerak boʻlgan vaziyatlarda foydalaniladi. Demak bu komponentada ortiqcha bitga xolatga ega boʻladi.

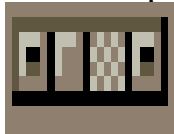
Guruxlashgan komponentalar

Delphi dasturlash tilida komponentalarni guruxlashtirib foydalanish mumkin.

Odatda bir-biriga aloqador komponentalar bitta joyda guruxlashtiriladi.



-Croup Boxes guruxlashgan ramka komponentasi. Guruxlashgan ramka faqatgina bir toifadagi komponentalarni tashkil topgan boʻlishi shart emas.



Scroll Bors komponentasi. Ushbu komponenta turli oynalarni ekranda koʻrinmay turgan qismlarini koʻrish va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Delphi: dasturlash tilida **Scroll Bors** juda yaxshi tashkil qilingan va tuli xil xossalari mavjud.

Position joylashish xassasi oniy momentda qayerda joylashishini belgilab beradi. Bu xossaning qiymati faqat butun sonlarni qabul qiladi.

Grafik komponentalar

Grafik komponentalar formada figura va ob'ektlarni ko'rsatish hamda ma'lumotlarni akslantirish uchun foydalaniladi. Bu komponentalarni ba'zilar juda ham oddiy ba'zilar juda ham murakkab. Ularni har biri anik vazifa uchun mo'ljallangan.



Image komponentasi

Bu komponentani formada rasmlarni joylashtirish uchun foydalaniladi. Rasmni nomi esa **Picture** xossasida keltiriladi. Bu rasmlarning kengaytmasi **.VMR, ICO, WMF** bo'lishi mumkin. Agar siz **Image** komponentasining o'lchamini o'zgartirishni xohlasangiz **Auto Size** xossasiga **True** qiymati berishingiz lozim. **Stretch** xossasiga **True** berilgan bo'lsa, belgilangan sohaga joylashtiriladi.



Paint Box komponentasi. (chizish darchasi)

Ushbu komponenta formaning cheklangan qismida chizish imkonini beradi. Chizish darchasi o'zining chegaralarini ko'rsata olmaydi. Ushbu qiyinchilikni yo'qotish uchun uning ichiga guruxlashgan panel **Croup Boxes** qo'yish va uni o'lchamini **Paint Box** komponenta o'lchami bilan bir xil qilish lozim. Ana shundagina sizga chizish uchun ramka paydo bo'ladi.



Shapes (figuralar) komponentasi

Figuralar komponentasi o'z tabiati bilan judayam oddiy. Siz sodda geometrik figuralardan dasturlaringizni stillashtirish foydalanishingiz mumkin.

Figuralarning va konturlarning rangi mos ravishda **Pen** va **Brush** xossalari yordamida o'rnatiladi.



Outlines (sxemalar) komponentasi

Sxemalar isxarxik tarzda tashkil qilingan ma'lumotlarni akslantirish uchun foydalaniladi. Misol uchun katologlar daraxti.

Sxema **Lines** va **Items** xossalari orqali murojat qilish mumkin bo'lgan qatorlardan tashkil topadi.

Outlines Tile (sxemali) xossasi istalgan konfiguratsiyasini olish uchun foydalaniladi.



Color Crids komponentasi (ranglar to'ri)

Bu komponenta chizish va fon ranglarini boshqarish uchun interfeysni ifodalaydi. Bu komponenta yordamida chizish va fon rangini tanlashda foydalaniladi.

Foreground (chizish rangli) va **Background** (fon rangi) xossalarda belgilangan rangdan tashkil topgan bo'ladi.

Fayl va katalogga murojat qilish komponentalari

Ushbu komponentalar fayl va kataloglar bilan turli amallarni bajarishda foydalaniladi.



File List Box (fayllar ro'yxati paneli) komponent fayllar ro'yxati paneli komponentasi katalogga murojat interfeysini ifodalaydi.

Mask xossasi filter yoki maskani o'rnatish uchun foydalaniladi.

Foydalanuvchi tomonidan belgilangan fayl nomi **File Name** xossasi orqali murojaat qilishingiz mumkin. Faylni ko'rmoqchi bo'lsangiz

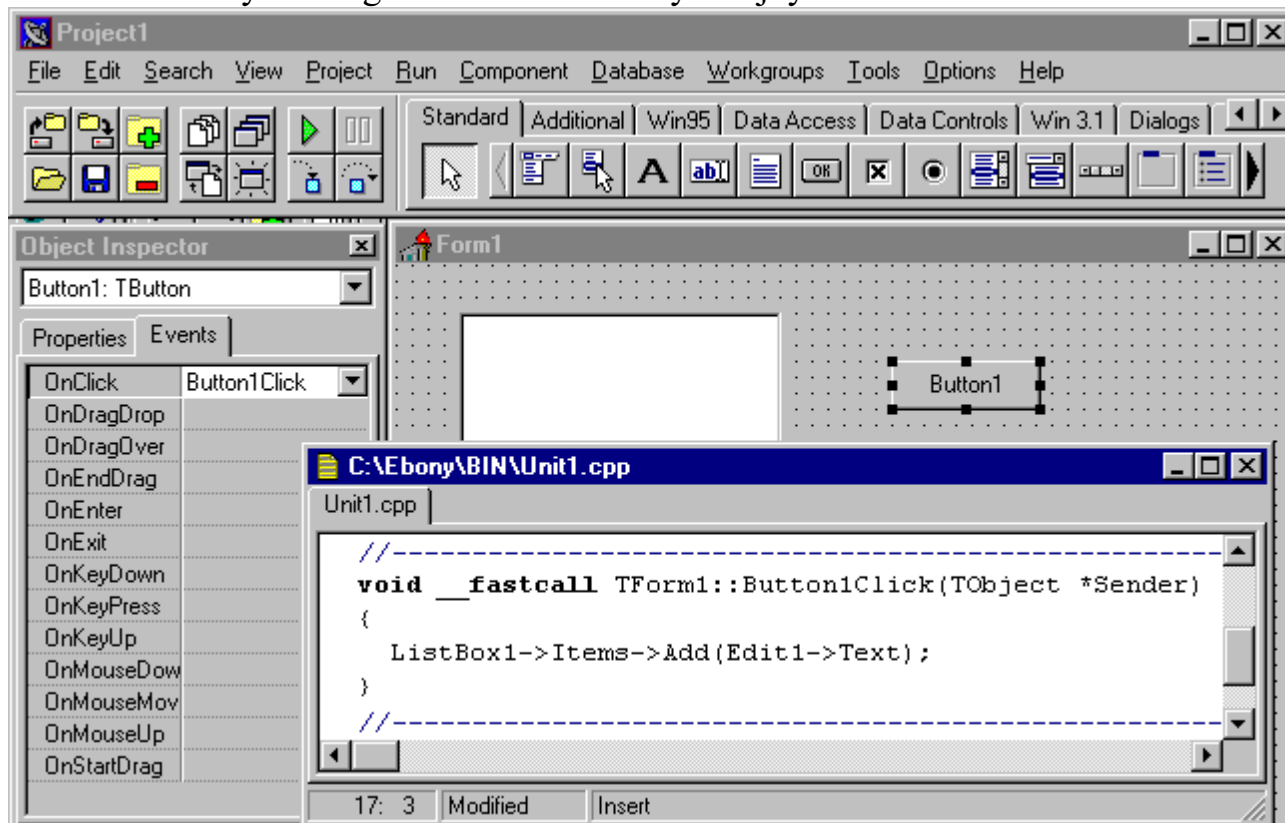
Formalar bilan ishlash

Delphi da tuziladigan dasturlar biror forma asosida qilinadi. **Delphi** da har bir yangi hosil qilingan formaga unga mos bo'lgan modul avtomatik tashkil qilinib turiladi. Bu esa dasturchi uchun juda qulay imkoniyat, yani uning ishini tezlashtirishga yordam beradi.

Bu formaning shaklini tanlash, unda komponentalarni joylashtirish bizning ixtiyorimizda bo'ladi. Formaga biror komponentani qo'ymoqchi bo'lsak, shu komponentaning ustida sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosiladi. Bu komponenta formaning o'rtasiga joylashadi. Biz uni xoxlagan joyimizga surib ko'chirishimiz mumkin.

C++ Builder muxiti

C++ Builder muxiti SDI – ilovani uzida aks ettiradi, uning asosiy oynasi quyidagilardan tashkil topgan: asboblari paneli (chapdan) va komponentlar palitrasi (ungda). Bundan tashkari C++ Builder ni yuklash jarayonida xech kanday surovsiz obektlar inspektori oynasi (chapda) va yangi ilova shakli oynasi (ungda) xosil buladi. Shaki Oynasi tagida kod muxarriri oynasi joylashadi.

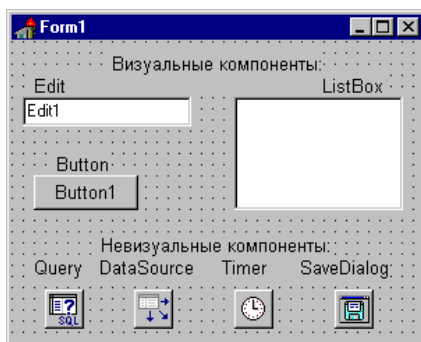


Rasm.1. C++ Builder muxiti

Shakl oynasi C++ Builder muxiti ilovasining asosi xisoblanadi. Foydalanuvchi interfeysi ilovasini yaratish, shakl oynasiga C++ Builder muxitining “komponentlar” deb ataluvchi elementlarini joylashtirishdan iborat. C++ Builder muxitining komponentlari kup saxifali bloknot kurinishida tayyorlangan komponentlar palitrasida joylashgan buladi. C++ Builder muxitining asosiy jixati: uz komponentlarimizni yaratish va komponentlar palitrasini roslashga yordam berish, shuningdek turli loyixalar uchun komponentlar palitrasining turli versiyalarini yaratishdan iborat.

C++ Builder muxiti komponentlari.

Komponentlar kurinib turadigan(vizual) va kurinmay turadigan (novizual)turlarga bulinadi. Kurinib turadigan komponentlar ish bajarish vaktida xuddi loyixalash vaktida kandy bulsa shunday xolicha paydo buladi. Bunga tugmalar va taxrirlanuvchi maydonlar misol bula oladi. Kurinmaydigan komponentlar loyixalash vaktida shakl oynasida piktogrammalar kurinishida paydo buladi. Ular ish bajarish vaktida xech kachon kurinmay turadilar, lekin muayyan funktsiyani bajaradilar (masalan, ma'lumotlarga murojaat kilishni ta'minlaydi, Windows 95 va boshkalarning standart dialogli oynalarini chakiradi).

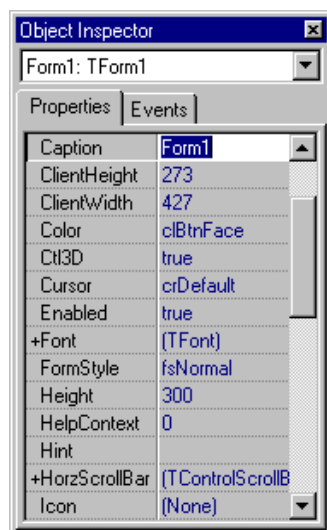


Rasm2. Kurinuvchi va kurinmaydigan komponentlarni ishlatishga misol

Komponentni shakl oynasiga joylashtirish uchun palitradagi komponentni sichkoncha manipulyator orkali ajratib olib, loyixalanayotgan shakl oynasining kerakli joyiga chap tugmani bosib amalga oshirish mumkin. Komponent shakl oynasida paydo buladi, shundan sung uni joyini uzgartirish, ulchamlarini va boshka xarakteristikalarini uzgartirish mumkin.

C++ Builder muxitining xar bir komponenti uch turdagi xarakteristikaga ega: xususiyatlar, xodisalar, uslublar.

Agar komponentni palitradan tanlab olib shakl oynasiga joylashtirilsa, ob'ektlar inspektori ushbu komponent bilan birga kullanilishi mumkin bulgan xususiyat va xodisalarni avtomatik ravishda kursatadi. Ob'ektlar inspektorining yukori kismida sirgalib tushuvchi ruyxat bulib, u shakl oynasida joylashgan kerakli ob'ektni tanlash imkoniyatini beradi.



*Rasm.3. Ob'ektlar inspektori.
Komponentlar xususiyatlari*

Komponentalar xususiyati uning tashki kurinishi va uzini tutishini aniklab beruvchi atribut xisoblanadi. Komponentning xususiyatlar kolonkasidagi kupchilik xususiyatlari xech kanday surovsiz rostlanadigan xolatga ega buladi (masalan tugmaning balandligi). Komponentning xususiyati xususiyatlar (Properties) saxifasida kursatiladi. Ob'ektlar inspektori komponentning ommalashgan (published) xususiyatlarini kursatib turadi. (published) xususiyatlardan tashkari komponentlar kuprok umumiy (public) fakat ish bajarish mobaynida murojaat kilish mumkin bulgan xususiyatlarga ega buladi. Ob'ektlar inspektori loyixalash vaktida xususiyatlarni belgilash uchun ishlatiladi. Xususiyatlar ruyxati ob'ektlar inspektorining xususiyatlar saxifasidan urin olgan buladi. Xususiyatlarni loyixalash vaktida aniklash mumkin yoki ilovani taxrirlash vaktida komponent xususiyatlarining kurinishini uzgartirish maksadida kod yozish mumkin.

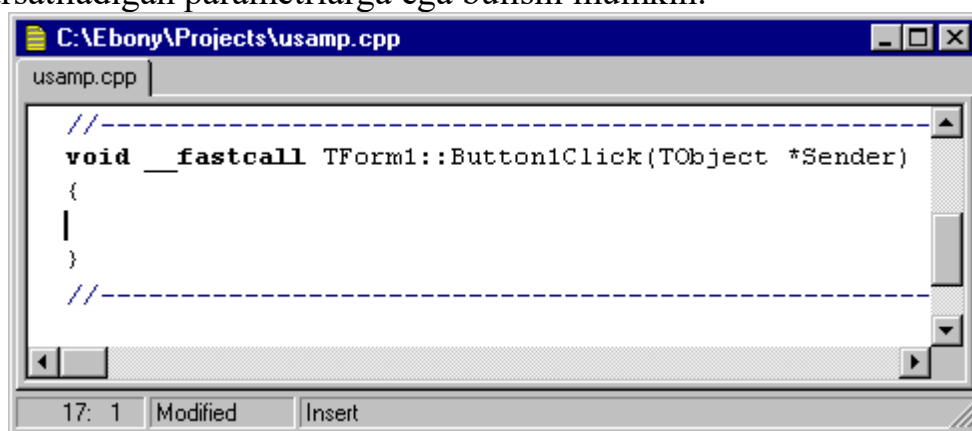
Loyixalash jarayonida komponent xususiyatlarini aniklashda shakl oynasidagi komponentni tanlab olish, ob'ektlar inspektorida xususiyatlar saxifasini ochib olish va kerakli xususiyatni tanlab uni xususiyatlar muxarriri yordamida uzgartirish kerak buladi (bu – matn yoki sonlar kiritish uchun oddiy maydon, sirgalib tushadigan ruyxat, ochiladigan ruyxat, dialogli panel va boshkalar bulishi mumkin).

Xodisalar

Ob'ektlar inspektorining xodisalar (Events) saxifasi komponent kabul kiladigan xodisalar ruyxatini kursatib turadi (foydalanuvchining grafik interfeysiga ega bulgan operatsion tizimlar, xususan Windows 95 yoki WindowsNT lar uchun dastur tuzishda ilovaning u yoki bu xodisaga reaksiyasini tasvirlash ma'kul kuriladi, operatsion tizimning uzi esa biror bir xodisa kutilayotganini aniklash maksadida kompyuterga doimiy ravishda surov yuborish bilan shugullanadi). Xar bir komponent uzining xodisalar ishlab chikuvchi tuplamiga ega. C++ Buildermuxitida xodisalar ishlab chikuvchi deb nomlanadigan funktsiyalar yozish va xodisalarni bu funktsiyalar bilan boglash

kuzda tutiladi. U yoki bu xodisaning ishlab chikuvchisini yarata turib siz dasturga agar shu xodisa sodir balsa, yozilgan funktsiyani bajarishga topshirik berasiz.

Xodisalar ishlab chikuvchini kushish uchun sichkonchanning tugmasi yordamida shakl oyonasida xodisalar ishlab chikuvchisi kerak bulgan komponentni ajratib olib, ob'ektlar inspektorining xodisalar saxifasini ochib, C++ Builder ni xodisalar ishlab chikuvchisining prototipini generatsiya kilish va uni kod redaktorida kursatishga majbur kilish uchun xodisa yonida kursatilgan kiymatlar kolonkasiga sichkonchanning chap tugmasi bilan ikki marta bosamiz. Bunda avtomatik ravishda bush funktsiyaning matni generatsiyalanadi va kodni kiritish kerak bulgan joyda muxarrir ochiladi. Kursor operator kavslari{ ... } ichida joylashtiriladi. Shundan sung xodisaning keltirilishida bajarilishi kerak bulgan kodni kiritish kerak. Xodisalar ishlab chikuvchisi funktsiya nomidan keyin kavslar () ichida kursatiladigan parametrlarga ega bulishi mumkin.



Rasm.4. Xodisalar ishlab chikuvchisining prototipi

Uslublar

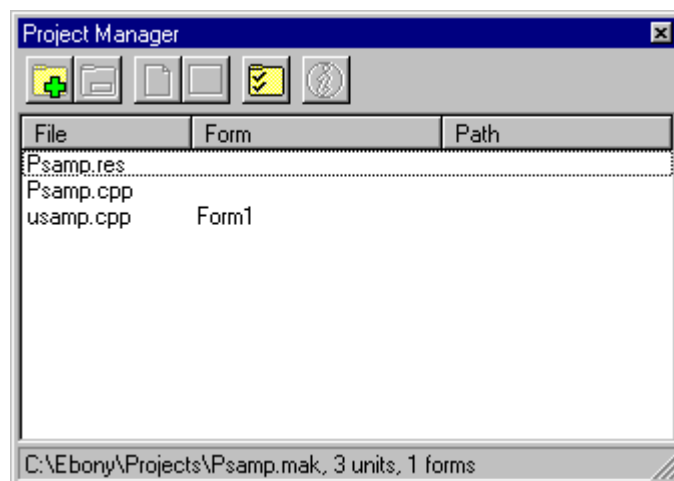
Uslub – komponent bilan boglik bulgan funktsiya xisoblanadi va u ob'ektning kismi sifatida e'lon kilinadi. Xodisalar ishlab chikuvchisini yarata turib, quyidagi notatsiyadan foydalanish mumkin;->, masalan:

Edit1->Show();

Shuni aytib utamizki, yangi shaklni yaratishda unga boglangan modul va *.h kengaytmali sarlavxa fayl albatta generatsiyalanadi, yangi modulni yaratishda esa modul shakl bilan boglangan bulishi shart emas (masalan, agar unda xisoblash jarayonlari balsa). Shakl va modullarning nomlarini uzgartirish mumkin, ularni yaratgandan keyin boshka shakl va modullar bilan aloka vositasi urnatilmasdanok darxol uzgartirish maksadga muvofik.

Loyixalar menedjeri.

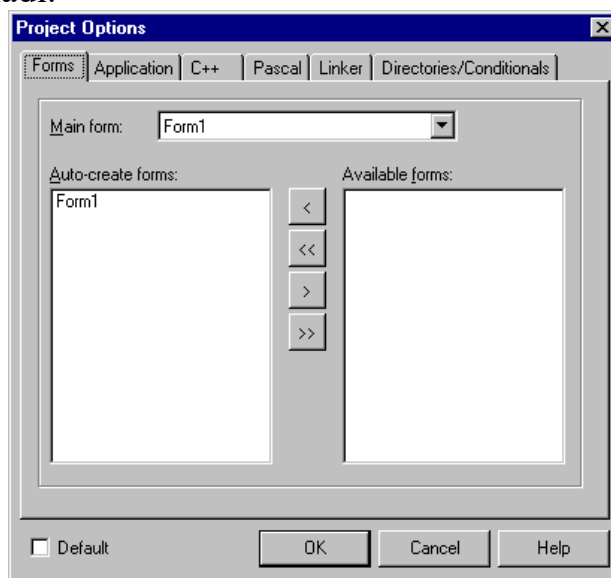
Ilova, shakl va modullarni aks ettiradigan fayl – loyixaga biriktirilgan buladi. Loyixalar menedjeri fayllar ruyxatini va ilovaning modullarini kursatib turadi va ular urtasida navigatsiyani (kuchib yurish)amalga oshiradi. Loyixalar menedjerini View/ProjectManagerpunktini tanlab chakirish mumkin. Yangi yaratilgan loyixa shartli ravishda Project1.cppnomini oladi.



Rasm.5. Loyixalar menedjeri

Loyixa avval boshda shartli ravishda bita shakl va bitta modulning boshlangich kodi uchun faylni uzida ushlaydi. Birok kupchilik loyixalarda bir nechta shakl va modullar buladi. Loyixaga yangi shakl yoki modulni kushish uchun sichkonchaning ung tugmasini bosib undagi kontekstli menyudan New Form punktini tanlash kerak. Xuddi shunday modul yoki shaklni tanlab loyixalar mendjerining kontekstli menyusidagi Add tugmasidan foydalanib, oldindan mavjud bulgan shakl va modullarni loyixaga kushish mumkin. Loyixani ishlash jarayonida istalgan vakt da shakl va modulni xotiradan uchirib tashlash mumkin. Birok shakl doim modul Bilan boglik bulganligi sababli birini koldirib ikkinchisini uchirib bulmaydi (modul shakl bilan boglik bulmagan xolat bundan mustasno). Modulni loyixalar mendjerining Remove tugmasidan foydalanib uchirish mumkin.

Agar loyixalar menedjerining Options tugmasi tanlansa, dialogli panel kurinishidagi ilovaning asosiy shaklini tanlash imkoniyatini beruvchi, dinamik kurinishdagi kanday shakl yaratilishi mumkinligini va modul kompilyatsiyasi (shu bilan birga Delphi 2.0 muxitida yaratilgan modullar xam, C++ Builder ularni uz loyixalariga kirita oladi) bilan kompanovkaning parametrlari kandayligini aniklovchi loyixa opsiyasi ochiladi.



Rasm.6. Loyixa opsiyasini unatish .

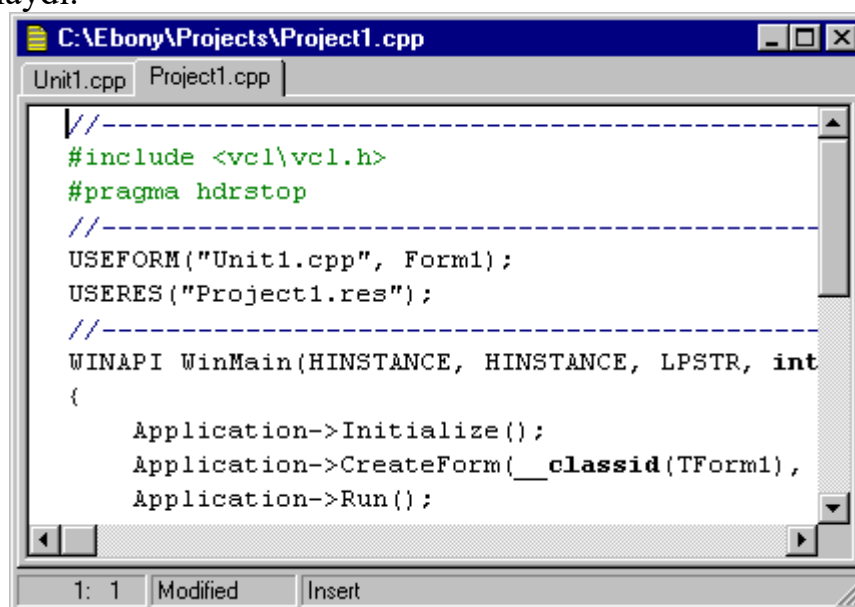
C++ Builder muxitining muxim elementi bulib uning sichkoncha ung tugmasini bosganda paydo buladigan va tez-tez ishlatiladigan buyruklarga tezrok murojaat kilish imkonini taklif kiladigan kontekstli menyusi xizmat kiladi.

C++ Builder muxiti interfeysning istalgan elementiga murojaat kilish mumkin bulgan va C++ Builder xakidagi ma'lumotga boy kullanna manbai xisoblangan, oldindan kiritilgan kontekstga boglik yordam tizimiga ega.

C++ Builder muxitida ilovalar yaratish.

C++ Builder muxitida ilova ishlab chikishdagi birinchi kadam loyixa yaratish xisoblanadi. Loyixaning fayllari uzida kompilyatsiya kilinib bajarishga tayyorlanganda ilovaning kismiga aylanadigan, avtomatik ravishda generatsiyalangan boshlangich matnni mujassam etadi. Yangi loyixa yaratish uchun menyuning File/New Application punktini tanlash kerak buladi.

C++ Builder shartli ravishda Project1.cpp nomi bilan loyixa faylini yaratadi (shuningdek yana shartli ravishda Project1.mak nomi bilan make-faylini yaratadi). Loyixaga yangi shakl kushish kabi uzgartirishlar kiritishda C++ Builder loyixa faylini yangilaydi.

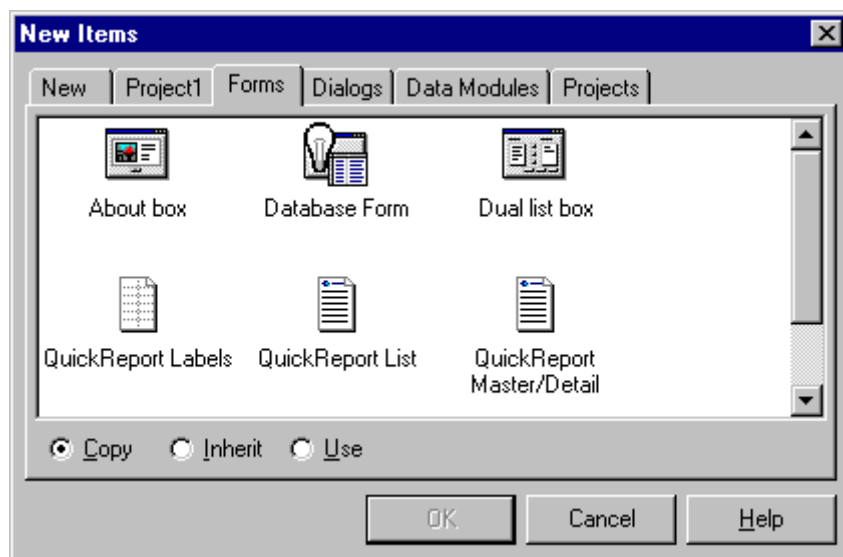


Rasm.7. Loyixa fayli

Ilova yoki loyixa odatda bir nechta shaklga ega buladi. Loyixaga shakl kushish natijasida kuyidagi kushimcha fayllar yaratiladi.

- ☐ Shaklni konstruksiyalash uchun kullaniladigan oyna resurslari xakida ma'lumot saklovchi .DFM kengaytmali shakl fayli:
- ☐ C++ kodiga ega bulgan, .CPP kengaytmali modul fayli:
- ☐ Shakl sinfini tasvirlovchi, .N kengaytmali sarlavxa fayli.

Siz yangi shakl kushganingizda loyixa fayli yangilanadi. Loyixaga bir yoki bir nechta shakl kushish uchun menyuning File/New Form punktini tanlang. Loyixaga kushilishi kerak bulgan bush shakl paydo buladi. Shuningdek menyuning File/New punktidan foydalanib, Forms saxifasidagi ob'ektlar repozitoriysidan mos shablonni tanlash mumkin.



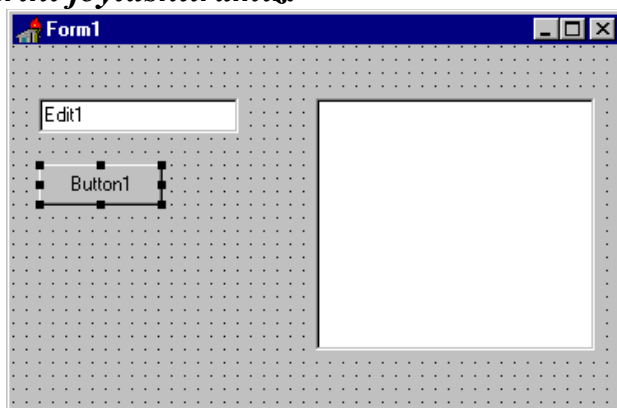
Rasm.8. Shakl shablonlari

Loyixani shunchaki kompilyatsiya kilish uchun Compile menyusining Compile punktini tanlash kerak. Loyixani yaratib, shu loyixani ishga tushiruvchi fayl yaratish uchun Run menyusining Run punktini tanlash lozim. Loyixa kompanovkasi inkrement xisoblanadi (fakat uzgargan modullar kayta kompilyatsiyalanadi).

Agar ilovaning ishlash jarayonida amal bajarish vaktida xatolik yuzaga kelsa, C++ Builder dasturni bajarishda pauza kiladi va operatororda urnatilgan, xatolik manbai xisoblangan kod muxarririni kursor bilan birgalikda kursatadi. Kerak bulgan tuzatishni amalga oshirishdan oldin Run kontekstli menyusidan Run punktini tanlab ilovani kayta ishga tushirish, ilovani yopish va shundan sung loyixaga uzgartirishlar kiritish maksadga muvofik. Bunda Windows resurslarini yukotish extimoli kamayadi.

Oddiy ilova yaratishga misol:

Endi taxrirlanuvchi maydonga matn kiritishga va sichkoncha yordamida tugmaga bosganda bu matnni ruyxatga kushishga yordam beruvchi oddiy ilova yaratib kuramiz. Loyixani yaratish uchun menyuning File/NewApplicationpunktini tanlaymiz va uning asosiy shakl oynasini samp1.cppnomi bilan, loyixaning uzini esa samp.maknomi bilan saklaymiz. Shakl oynasiga komponentlar palitrasining Standardsaxifasidan Button, Edit va ListBoxkomponentlarini joylashtiramiz.



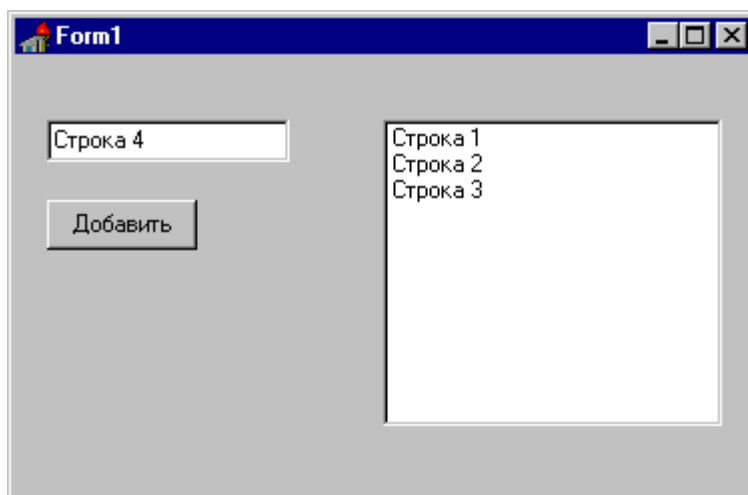
Rasm.9. Komponentlarni shakl oynasiga joylashtirish.

Shundan sung shakl oynasidagi Edit komponentini tanlaymiz va undagi Text qiymatini uchirib tashlaymiz. Undan keyin Button1 uchun Caption xususiyatini «kushish» axamiyati bilan urnatamiz .

«Kushish» tugmasi uchun OnClick xodisa ishlab chikuvchisini kushish uchun, bu tugmani shakl oynasidan tanlab olish, ob'ektlar inspektorida xodisalar saxifasini ochish va OnClick xodisasidan ungdagi kolonkaga sichkoncha bilan ikki marta bosish kerak. Kerakli kiritish satrida funktsiyaning nomi paydo buladi. C++ Builder xodisa ishlab chikuvchisi prototipini generatsiya kiladi va uni kod muxarririda kursatadi. Shundan sung kuyidagi funktsiyaning tanasi xisoblangan kodni operatorli kavslar { ... } ichiga kiritish kerak buladi.

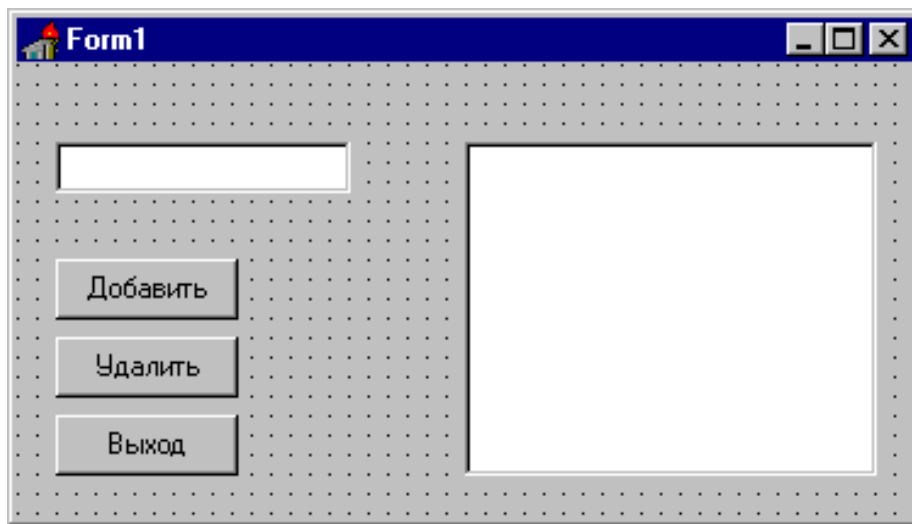
```
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    if (!(Edit1->Text == ""))
    {
        ListBox1->Items->Add(Edit1->Text);
        Edit1->Text = "" ;
    }
}
```

Ilovanikompilyatsiyakilishuchun Run menyusidan Run punktinitanlaymiz. Enditaxrirlanuvchimaydongabirornarsakiritib, sichkonchabilan «kushish» tugmasigabosib, kiritilayotgansatrlarruyxatgakushilayotganigaishonchxosilkilishmu mkin.



Rasm.10. Tayyor ilova manna shu kurinishda buladi.

Endi ilovani «Uchirish » va «Chikish » tugmalarini kushib modifikatsiya kilamiz. Buning uchun yana ikkita tugma kushamiz, ularning Caption xususiyatini uzgartiramiz va shu tugmalarga bosish bilan boglik bulgan xodisa ishlab chikuvchisini yaratamiz:



Rasm.11. Modifikatsiyalangan ilova

«Uchirish» tugmasi uchun:

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    if (!(ListBox1->ItemIndex == -1))
        ListBox1->Items->Delete(ListBox1->ItemIndex);
}
```

«Chikish» tugmasi uchun:

```
Close();
```

Test savollari

1. Delphi dasturlash tilida ishlatiladigan mantiqiy tip qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan

- a) Shortint, smalint, longint, int64, byte, word va longword. Delphida longintga ekvivalent bo'lgan universal integer tipi ham bor.
- b) Real48, single, double, extended, comp, currency. Delphida doublega ekvivalent bo'lgan universal real tipi ham bor.
- c) Ansichar va widechar. Delphida ansicharga ekvivalent bo'lgan universal char tipi ham bor
- d) *Boolean.

2. Delphi dasturlash tilida ishlatiladigan satrli tiplar qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan.

- a) Shortint, smalint, longint, int64, byte, word va longword. Delphida longintga ekvivalent bo'lgan universal integer tipi ham bor.
- b) Real48, single, double, extended, comp, currency. Delphida doublega ekvivalent bo'lgan universal real tipi ham bor.
- c) Ansichar va widechar. Delphida ansicharga ekvivalent bo'lgan universal char tipi ham bor
- d) *Shortstring, longstring, wideString. Delphida shortstringga ekvivalent bo'lgan universal string tipi ham bor.

34-mavzu: Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari (6 soat laboratoriya ishi).

Reja:

1. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari haqida ma'lumot.
2. Dasturlar yaratish vositalari.
3. CASE – texnologiyasi.

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi bo'yicha tasniflash mumkin. Dasturlash tilining kompyuterga bog'liqlik darajasi bo'yicha tasniflash eng umumiy hisoblanadi.

Yuqorida aytilgan belgiga qarab, dasturlash tillari kompyuterga bog'liq va kompyuterga bog'liq bo'lmagan tillarga bo'linadi.

Kompyuterga bog'lik tillar, o'z navbatida, kompyuter tillari va kompyuterga mo'ljallangan tillarga ajratiladi.

Dasturlash tilining kompyuter tiliga yaqinligi darajasini tariflash uchun til darajasi tushunchasi qo'llaniladi.

Kompyuter tili 0 daraja deb qabul qilingan bo'lib, sanoq boshi hisoblanadi. Odamning tabiiy tili "eng yuqori darajadagi til" deb qaraladi.

Kompyuterga bog'liq bo'lmagan tillar ham ikkita turga bo'linadi: birinchisi protseduraga mo'ljallangan tillar, ikkinchisiga - muammoga mo'ljallangan tillar.

Protseduraga mo'ljallangan tillar turli masalalarni echish algoritmlarini (protseduralarni) tavsiflashga mo'ljallangan; shuning uchun ular ko'pincha oddiy qilib "algoritmik tillar" deb ataladi.

Ushbu tillar echilayotgan masalalar xususiyatlarini to'la hisobga oladi va kompyuterning turiga deyarli bog'liq emas. Bu xildagi tillar tarkibi kompyuter tiliga qaraganda tabiiy tilga, masalan, ingliz tiliga yaqinroq.

Hozirgi kunda hisoblash, muhandis-texnik, iqtisodiy, matnli va sonli axborotlarni taxlil qilish va boshqa masalalarni echish tillari malum.

Masalan: FORTRAN tili 1954 yili ishlab chiqilgan bo'lib, FORMula TRANslator - formulalar translyatori degan ma'noni anglatadi va ilmiy va muhandis - texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

ALGOL tili 1960 yili yaratilgan bo'lib, ALGORITMIC Language -algoritmik til degan ma'noni anglatadi va ilmiy-texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

KOBOL tili 1959 yili yaratilgan bo'lib, Common Business Oriented Language - "savdo-sotiq masalalariga mo'ljallangan til" degan ma'noni anglatadi. Korxona va tarmoqning moddiy boyligini, moliyasini, ishlab chiqargan mahsulotini hisobga olish bilan bog'liq iqtisodiy masalalarni echish uchun qo'llaniladi.

PASKAL tili 1971 yilda e'lon qilingan bo'lib, frantsuz olimi Blez Paskal nomiga qo'yilgan. Turli xildagi masalalar echimini olishda tartiblangan (strukturaviy) dasturlar tuzishda qo'llaniladi.

PL/1 tili 1964 yilda yaratilgan bo'lib, Programming Language/ 1 - 1-tartib raqamli dasturlash tili ma'nosini anglatadi. Ushbu til universal tillar turkumiga kiradi.

Bu tilda ishlab chiqilgan dasturlar kompyuterni yangisi bilan almashtirilganda qaytadan tuzib chiqilishi zarur emas.

BEYSIK (BASIC - Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code - boshlovchilar uchun ko'p maqsadli dasturlash tili) hisoblash algoritmlarini yozish uchun qo'llaniladigan algoritmik tildir. Bu til 1965 yilda Dartmut kolleji xodimlari Kemini va Kurtslar tomonidan ishlab chiqilgan.

Protseduraga mo'ljallangan tillardan masalalarning matematik ifodalari, algoritmlar va dasturlash usullari bilan tanish bo'lgan mutaxassislar foydalaniladilar.

Bunda ulardan kompyuterning tuzilishini mukammal bilish talab qilinmaydi.

Muammoga mo'ljallangan tillar kompyuterda masala echish usullari va dasturlash usullari bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar uchun yaratilgandir.

Foydalanuvchi masalani tarflashi, boshlang'ich malumotlarni berishi va natijani chiqarishning talab qilingan ko'rinishini aytishi kifoya.

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'liq yo'nalish tez suroatlar bilan rivojlanmoqda. Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun quvvatli va qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga *dasturlar yaratish vositalari* va *Case-texnologiyalar* kiradi.

Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni taaminlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi;

- kompilyator va interpretatorlar;
- dasturlar kutubxonasi;
- turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgai dasturning bevosita bajarilishini ham taaminlaydi.

Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga Makroassembler MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition kompilyatori, Visual Basic for Windows va boshqalar kiradi.

CASE – texnologiyasi informatikaning hozirgi paytda eng tezkor rivojlanayotgan sohalaridan biridir.

Case – Computer Aided System Engineering – axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyihalash degani bo'lib, Case-texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli tahlilchilar, loyihachilar va dasturchilar ishtirok etadigan ko'pchilikning qatnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda qo'llaniladi.

Case-texnologiyalari vositalari nisbatan yangi, 80yillar oxirida shakllangan yo'nalishdir. Ulardan keng ko'lamda foydalanish kipp moliyaviy mabmlalar talab qilishi tufayli chegaralangandir.

Case-texnologiyasi – murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyihalash, ishlab chiqarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy taaminotdir. Case-texnologiyasining asosiy yutug'i – kompyuterlarning mahalliy tarmog'ida ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, hamkorlikda loyiha ustida

ishlashini tashkil eta olishi, loyihaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import qila olishligi va loyihani tashkiliy boshqara bilishligidadir.

Test savollari

1. Dasturlashni qaysi usullari ma'lumotlar strukturasiga asoslangan?

- a) Djekson usuli, ma'lumotlar oqimidan foydalangan loyixalashtirish, Uorner usuli, funktsional dekompozitsiya
- b) Djekson usuli, Uornera usuli, ierarxik diagrammalar usuli, ob'ektno-yo'naltirilgan dasturlash
- c) * Modulli dasturlash, ma'lumotlar oqimidan foydalangan loyixalashtirish, loyxaning strukturali taxlil texnologiyasi, funktsional dekompozitsiya
- d) Djekson usuli, ma'lumotlar oqimidan foydalangan loyixalashtirish, Uorner usuli, ob'ektga-yo'naltirilgan dasturlash

2. Dasturiy maxsulotning xayotiy tsikli deb nimani tushunasiz?

- a) * Dasturiy maxsulotni goyasi mavjud bo'lish davridan, to dasturiy maxsulotdan foydalanishning yakunlaguncha
- b) Dasturiy maxsulotni ishlab chiqish va undan foydalanish davri, goyasi mavjud bo'lish davridan boshlab, foydalanishga topshirguncha
- c) Dasturiy maxsulotni ishlab chiqish va undan foydalanish davri, algoritmni loyixalashtirishdan boshlab to dasturiy maxsulotdan foydalanishning yakunlaguncha
- d) Dasturiy maxsulotni algoritmni loyixalashtirishdan boshlab to dasturiy maxsulotni testlash jarayoni bilan yakunlanadi

35-mavzu: Elektron va multimediyali qo'llanmalarni yaratishda foydalaniladigan texnologiyalar (6 soat laboratoriya ishi).

Reja

- 1. Elektron darslik yaratish asoslari
- 2. Elektron o'quv qo'llanma turlari
- 3. Multimedia texnologiyalari

Elektron o'quv qo'llanma arxitekturasini kompyuterlashtirilgan axborot texnologiyalarini egallash xarakatidir. Poligrafik nashrlarni nusxalashda, yozilgan CD-ROM lar yoki Internet birgalikdagi zarbasiga uchradi. Bu albatta otsiz sakrashga o'xshaydi chunki hech qanday qog'ozbozliksiz elektron yo'llar oqali nashr qilish yoki ko'paytirish imkoniyati bor.

Taqdim etilgan ma'lumotlar yangi shaklda, elektron o'quv qo'llanma da tasvirlanadi. Elektron o'quv qo'llanmaning birinchi shakli matn ko'rinishida ishlab chiqildi Hozirda esa uning ko'rinishi murakkab holga yetib keldi. Elektron o'quv qo'llanmaga hozirda matn, ovoz, musiqa, video va boshqa internet tarmog'i imkoniyatlari qo'shib borilmoqda. U televizion va radio uzatish imkoniyatiga ega. Multimedia o'quvchi o'qituvchilarning ekran dizayniga bo'lgan munosabatini kamaytirdi. Tan olish kerak ma'lumotlar

foydalanuvchilarga yangi imkoniyatlar bilan berilmoqda. Shu bilan bir qatorda har xil ko'rinishdagi muammolar, bog'liqliklar, masalan, foydalanish manbalari yetishmaydigan, maxsus bilimlarni pulga olishlaridir. Bu muammoning yechimini takrorlanmas, eng zamonaviy elektron o'quv qo'llanmalar ko'rsatib berdi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari taraqqiyoti strategiyasi yo'nalishni ma'lumotdan bilimga belgilaydi. Kompyuter dasturlari bilimlarni tashish vazifasini bajaradi degan fikr, faqat ma'lumot yoki uning shakli, belgilangan butunlik ta'minlanadi. Darhaqiqat birinchi elektron o'quv qo'llanmada algoritmlash amalga oshirilib, muallif butun o'qitishni shakllantirishga erishdi. Bu elektron o'quv qo'llanma evolyutsiyasiga multimedaning taraqqiyoti sabab bo'ldi. Ammo aynan u foydalanuvchilar axborot resurslarining kelajagini belgilaydi. Eng yaxshi elektron o'quv qo'llanmalarda chuqur ma'no, yana metodik va pand – nasihat darajasi strategiya va algoritmiga ega

O'quv qo'llanma - o'quv nashri, o'quv tartiblari tizimi yoki uning bo'limi, qismi.

Elektron o'quv qo'llanma - asosiy elektron o'quv qo'llanma yuqori metodik va ilmiy darajada yaratiladi. U elektron ko'rinishda bo'lib, bunda ilmiy teznika rivoji va yuqori sifat mavjud.

Elektron o'quv qo'llanma yaratish muallifning talanti va ustaligiga bog'liq bo'lib, har qanday murakkab tizimlarni yaratish imkoniyatini beradi. U albatta yaxshi jihozlangan va elementlari tartibli joylashgan bo'lishi kerak.

Elektron o'quv qo'llanmani qayta ishlash metodik ko'rsatgichi
Birinchi qadamda: elektron o'quv qo'llanmani qayta ishlash uchun nashriyot yoki elektron nashriyot tanlash kerak.

Elektron o'quv qo'llanmani uslubiy ta'minlash.

Agar elektron o'quv qo'llanmani yaratishda metodik ma'lumotlarni qayta ishlash kuzatilmasa, EO'Q qo'llanma sifatiday ishlatilmaydi. Zamonaviy o'quv ma'lumotlarni yangilashtirish uchun hammaga bir xil dostup bo'lishi kerak. Lekin domlalar yangi texnologiya bilan ishlashga hali uncha tayyor emas. Chunki bu yangi texnologiya yaratilishi bilan o'quv dasturlarni, ma'ruzalarni, amaliy ishlarni o'zgartirilishi kerak.

Elektron vositalar tarkibiga qo'llanilishi TAT metodik qo'llanmalarida ko'rsatiladigan apparat, dasturiy va axborot komponentlari kiradi.

TAT ning apparat, instrumental va dasturiy vositalarining jadal rivoji turli didaktik g'oyalarni amalga oshirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Lekin, o'zimizning va chet ellarning ta'limga ixtisoslashgan kompyuter tizimlarini ko'rib chiqar ekanmiz, ularning ko'pchiligini didaktik ko'rsatkichlarga ko'ra xattoki "qonikarli" ham deb bo'lmaydi. Gap shundaki, ta'limga muljallangan "yumshoq" mahsulotning sifat darajasi uni loyixalash jarayonida – AUT ma'lumotlar bazasini va elektron kitoblarni to'ldirayotganda, modellashtiruvchi tipdagi kompyuter tizimlari bilan ishlashni rejalarini tuzish, misol va masalalari ishlab chikish jarayonlarida belgilanadi

Test. Tashqaridan qaraganda u oddiy elektron o'quv qo'llanmaga o'xshaydi. Asosiy qiyinchilikni savollarni yig'ish va shakllantirish, savollarga javoblarni moslashtirish tashkil etadi. Yaxshi testdan bilim ob'ektiv kartinasini, fikrlash va fan, belgilangan predmet sohasini egallashda foydalaniladi. Xuddi to'g'ri qo'yilgan tashxis salomatlikning birinchi qadami sanalganidek, ob'ektiv testdan o'tkazish bilim cho'qqisiga erishishning optimal yo'lini belgilaydi.

Entsiklopediya. Bu elektron o'quv qo'llanmaning ombor ko'rinishidir. Tuzilish sathida ensiklopediya atamasi ma'lumot, elektron o'quv qo'llanmada markazlashtirilishi tushunchasini beradi.

Elektron nashr – bu grafik, matn, raqamli, musiqali, video, foto va boshqa axborotlarni va yana foydalanuvchilar uchun bosma xujjatlar yig'indisi. Elektron nashrdan elektron tashuvchilar - magnitli (magnit tasma, magnit disk), optik (CD-ROM, DVD, CD-R) va yana kompyuter tarmoqlaridan foydanish mumkin.

Elektron o'quv nashr - ilmiy malakaviy bilimlar maydonida tizimlashtirilgan materiallarda tashkil topgan bo'lib, bu maydonda o'quvchi, studentlarning bilimlarini faol ravishda o'stirib borish ta'minlanadi. Elektron o'quv qo'llanma yuqori darajada foydalanish va badiiy ko'rgazmaga mo'ljallangan bo'lib, to'liq axborot, metodik ko'rsatmalar sifati, texnik foydalanish sifati, aniqlik, mantiqiylikka ega.

• **Gipermatn** - bu matn elektron shaklda va belgilangan tizimlar aloqasining ko'rinishi. U daraxt ko'rinishida bo'ladi.

• **Kompyuterlashtirilgan tushuntirish** - tushuntirish turi, aniqlik va ravshanlikdan foydalanish, savollarga induktiv aqllilik va shakllantirilgan tushunchalar yo'li bilan "ha" yoki "yo'q" tipidagi javoblardir.

• **Ko'rgazmalilik tushunchasi.**

• Uning turlari va funktsiyalari Ya.Kamenskiy VII asrdayoq ko'rgazmalilikni shunday ta'riflaydi: xar bir narsani hissiyotlar bilan anglash, o'rganilayotgan ob'etni his-tuyg'ular orkali anglash, maket va modellarni o'quvchilar orqali kuzatish, o'qitish ko'rgazmaliligini avval aniq ob'ektni anglash deb tushunilgan, masalan: real predmet va hodisalar o'z boshlang'ich ko'rinishida mashinalar modellari, ko'rgazmali (tarqatma material, jadvallar, va ayrim chizmalı dasturlar, o'quv kinofilmlar. Zamonaviy didaktika shuni ta'kidlaydiki, ko'rgazmalilik tushunchasi

Tasvirli ko'rgazmalilikka:

- rasmlar reproduksiyasi;
- arxitektura va haykataroshlik fotoreproduksiyasi;
- o'quv matnlar uchun yaratilgan o'quv rasmlar;
- raem va applikatsiyalar;
- vidoeparchalar;
- audioparchalar;
- videofilmlar kiradi.

Shartli-chizmalı ko'rgazmalilikka:

- jadvallar;
- sxemalar;

- blok-sxemalar;
- diagrammalar;
- grafiklar;
- xaritalar;
- planshetlar kiradi.

Animatsiya

Elektron darelik bosma o'quv materialini barcha tomonlarini saqlash va zamonaviy texnologiyalarni qo'llashga imkon beradi. Dinamik tasvirga statik tasvirni ko'z oldiga keltirish. Animatsiya bu harakat samarasini joriy etish jarayonidir.

Gipermatn

Pedagogik dasturiy vositalarning gipermatn hujjatlarini ishlab chiqishda Microsoft Front-Page (HTML-Hyper Text Markup Language), Alliare Home Site (HTML), Microsoft Power Point, Microsoft Word kabi dasturiy vositalardan foydalaniladi.

Multimedia texnologiyalari

Multimedia vositalari asosida o'quvchilarga ta'lim berish va kadrlarni kayta tayirlashni yo'lga ko'yish hozirgi kunning dolzarb masalasidir. Mul'timediya tushunchasi 90-yillar boshida xayotimizga qirib keldi. Mul'timedia bu informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya effektlari asosida o'quv materiallarini o'quvchilarga yetkazib berishni mujassamlangan xoldagi ko'rinishidir.

Rivojlangan mamlakatlarda o'qitishning usuli hozirgi kunda ta'lim sohasi yunalishlari bo'yicha tadbiq qilinmoqda. Multimedia vositalari asosida bilim olishda 30%gacha vaqtni tejash mumkin bo'lib, olingan bilimlar esa xotirada uzoq muddat saklanib koladi. Agar o'quvchilar berilaetgan materiallarni ko'rish asosida qabul kilsa, axborotni xotirada saklash 25-30%oshadi. Bunga ko'shimcha sifatida o'quv materiallari audio, video va grafika ko'rinishda mujassamlashgan xolda berilsa, materiallarni xotirada saklab kolish 75%ortadi.

Multimedia - gurkirab rivojlanayotgan zamonaviy axborot texnologiyasidir. Uning ajralib turuvchi belgilariga quyidagilar kiradi:

- axborotning xilma-xil turlari: an'anaviy (matn, jadvallar, bezaklar va boshqalar), original (nutk, musika, videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animatsiya va boshqalar), turlarini bir dasturiy maxsulotda integratsiyalaydi. Bunday integratsiya axborotni ro'yxatdan o'tkazish va aks ettirishning turli qurilmalari:

- muayyan vaqtdagi ish, o'z tabiatiga ko'ra statik bulgan matn va grafikadan farqli ravishda, audil va videosignallar faqat vaqtning ma'lum oraligida ko'rib chiqiladi. Video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks ettirish uchun markaziy protsessor tez xarakatchanligi, ma'lumotlarni o'zatish shinasining o'tkazish qobiliyati operativ va video-xotira, katta sig'imli tashqi hotira, xajm va

kompyuter qirish-chiqish kanallari bo'yicha almashuvi tezligini taxminan ikki barovar oshirilishi talab etiladi;

•“inson-kompyuter” interfaol muloqotning yangi darajasi, bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va xar tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur xolat ta'lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi;

Multimedia vositalari asosida o'quvchilarni o'qitish quyidagi afzalliklarga ega:

a)benrilayotgan materiallarni chuqurrok va mukammalrok o'zlashtirish imkoniyati bor;

b)ta'lim olishning yangi sohalari bilan yakindan aloqa qilish ishtiyoki yanada ortadi:

v)ta'lim olish vaqtining qiskarish natijasida, vaqtni tejash imkoniyatiga erishish;

g) olingan bilimlar kishi xotirasida uzoq saqlanib, kerak bo'lganda amaliyotda qo'llash imkoniyatiga erishiladi.

Distant uslubi

Distant uslubi asosida o'quvchilarni o'qitish hozirgi kunning eng rivojlanib borayotgan yo'nalishlaridan bo'lib, o'qituvchi bilan o'quvchilar ma'lum bir masofada joylashgan xolda ta'lim berish tizimidir. O'qituvchi va o'quvchining ma'lum bir masofada joylashganligi, o'qituvchining dars jarayonida kompyuterlar, sputnik aloqasi, kabel televideniyasi kabi vositalar asosida o'quv ishlarini tashkil qilishini talab qiladi. Zamonaviy kompyuter texnologiyalarining tez rivojlanib borishi, ayniksa, axborotlarni uzatish kanallarining rivojlanishi telekommunikatsiya sohasiga o'ziga xos tarixiy o'zgarishlar qiritmoqda. Mamlakatimizdagi barcha ta'lim muassasalarni distant uslubi asosida birlashtirilsa, o'qitish jarayonini yanada yuqoriga olib chiqadi.

Distant uslubi asosida o'qitish quyidagi texnologiyalarni o'z ichiga oladi:

✓ Interfaol texnologiyalar: udiokonferentsiyalar (audioconferencing); videokonferentsiyalar (videoconferencing); ish stolidagi videokonferentsiyalar (desktovideoconferencing); elektron konferentsiyalar (e-mail, on-lineservices); ovoz kommunikatsiyalari (voicemail); ikki tomonlama aloqa; virtual borlik (virtualreality);

✓ nointerfaol texnologiyalar: bosib chiqarilgan materiallar; audiokassetalar; videokassetalar; bir tomonlama sputnik aloqa; televizion va radio qo'rsatuvlari; disketa va CD-DWDlar.

Distant uslubi asosida o'qitish, jugrofiy jiatdan uzoqqa joylashgan maktablar, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan edi. Lekin, zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarning rivojlanishi tabiiy ta'lim-tarbiya jarayonini uzoq masofadan turib amalga oshirishga yul ochib berdi.

Natijada distant uslubi asosida o'qitish, tez vaqt ichida ko'pgina maktablarda, tijoratchilar ichida va ishlab chiqarish korxonalarida keng ko'llanila boshladi va o'qitishda yangi uslublarni qo'llashga yana bir turtki bo'ldi.

Distant uslubining kuyidagi afzalliklari mavjuddir:

a) o'qitishning ijodiy muhiti. Mavjud ko'pgina uslublar asosida o'qituvchi ilm tolibini o'qitadi, o'quvchi esa faqat berilgan materialni o'qiydi. Taklif kilirayotgan

distant usuli asosida esa o'quvchilarning o'zlari kompyuterlar asosida axborotlar bankidan kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirib topadi va albatta o'zlarining tajribalarini boshqalar bilan elektron tarmoqlari asosida almashadi. Bu esa o'quvchilarni boshqalar bilan yaxshi muloqatda bo'lishini ta'minlaydi va o'z o'rnida bunday mehnat ta'lim olishni rag'batlantiradi;

b) mustaqil ta'lim olishning imkoniyati borligi. Distant uslubi asosida ta'lim berish - boshlangich, o'rta, o'rta mahsus, oliy va malaka oshirish bosqichlarini o'z ichiga oladi. Tayyorgarligi har xil darajadagi inspektorlar o'zlarining shaxsiy dars jadvallari asosida ishlashlari mumkin va o'zining darajasidagi talabalar bilan muloqatda bo'lishi mumkin;

v) ish joyidagi katta uzgarishlar. Distant uslubi asosida ta'lim berish turi millionlab insonlarga, xamman xam ishlab chiqarishdan ajralmasdan ta'lim olayotganlar uchun, qulay sharoit yaratib beradi. Bunday uslub asosida o'qitish kadrlarni tayyorlashda judayam katta rol o'ynamokda, ya'ni iqtisodiy va moliyaviy kiyinchiliklarsiz o'zining ishlab turgan o'rnida ilm olishi mumkindir;

g) o'qitish va ta'lim olishning yangi va unumli vositasi. Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatmoqda-ki, distant uslubi asosida ta'lim berish, ishlab chiqarishdan ajralgan holda o'qish qabi o'nimlidir. Bundan tashqari, distant uslubi asosida ta'lim olish universitet va institut tomonidan kuyilgan chegaradan xam chetga chiqib ketadi. Bunday asosda ta'lim olayotgan talabalar yoki o'qituvchilarning boshkalardan ustunligi – ularning eng yaxshi sifatli materiallar va o'qituvchilar bilan ta'minlanishidir. Ta'lim berish va boshqarish uslubiyotiga asoslangan holda, o'qituvchi auditoriyada o'qitish shartlaridan xoli bulishi kerakdir. Distant uslubi asosida o'qitishning o'quv qoidalaridan kelib chiqsak, solik inspektorlari Internet turi orqali jaxon bo'yicha sayoxat qilishlari mo'mkin. Shu bilan birga, ta'lim berish uslubining o'zgarishi bilan uning shakllari xam o'zgarishi shartdir.

Xozirgi kunda tugridan tugri Internet tarmog'iga qirish xizmati distant uslubi asosida ta'lim berish uchun elektron pochta, kompyuter konferentsiyalari va ma'lumotlarning elektron bazasida foydalaniladi. Axborotlashgan tezkor kanalling rivojlanishi yangi gipermedia tizimini berib, u o'z ichida internet tarmog'iga qirishning uchta asosiy xizmatini mujassamlashtiradi va foydalanuvchining interfeysini (mulokotini) yanada takomillashtirishga yerdam beradi. Masalan, maltikast texnologiyalarining, konferentsiya vositalarining va multimedia kompyuterlarining mavjudligi Internet tarmog'i orkali videokonferentsiyalarni yo'lga kuyishga imkoniyat beradi. Shunday qilib, bunday gigant axborotlashgan tarmoq o'quvchilarning distant uslubi asosida zamonaviy bilim olishlari uchun keng sharoit yaratib beradi.

Test savollari

1. Elektron darsliklarning nechta toifasi mavjud?

- a) 2
- b) 3
- c) *4
- d) 5

2. Respublikamiz tomonidan multimedia mahsulotlari qaysi tashkil tomonidan ishlab chiqiladi?

- a) Xalq ta'limi vazirligi
- b) *Multimedia markazi
- c) Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
- d) Respublika ta'lim markazi

36-mavzu: Flash texnologiyasida boshqaruvchi ob'ektlar yaratish (4-soat laboratoriya ishi).

Reja

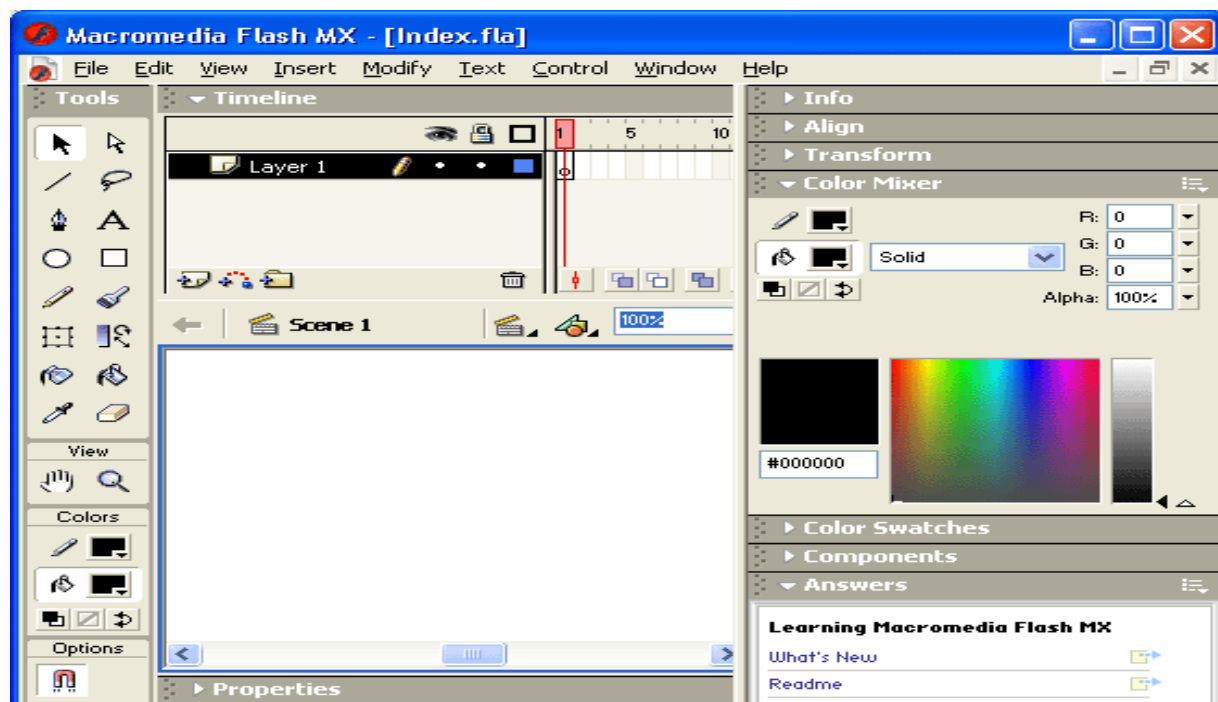
1. FlashMX bilan ishlash asoslari.
2. Macromedia Flash chizish asboblari.
3. To'g'ri chiziqlarni va shtrixlarni chizish.
4. Grafik elementlarni chizish.

FlashMX bilan ishlash asoslari

Agar siz Macromedia firmasining biror-bir dasturiy vositalari (masalan Dreamweaver muxarriri) bilan tanish bo'lsangiz Flashni interfeysini o'zlashtirish unchalik murakkab bo'lmaydi. Agar Macromedia tomonidan yaratilgan instrumentlarni o'zlashtirishni aynan FlashMX dan boshlasangiz, u xolda menyular tarkibi, obektlar xususiyatlari raneli va boshk. sizga g'alati tuyulishi mumkin. Masalan, aksariyat Windows- dasturlarda (ofis raketlari va boshk.) instrumentlar raneli tarkibini boshqarish buyruqlari View (Vid) menyusiga kiradi. Flash da esa bu buyruqlar Window (Okno) menyusida joylashtirilgan. Tahrirlanayotgan obektlar xususiyatlari raneli xam boshqacharoq ko'rinishga ega. Lekin bu turdagi yangiliklar unchalik ham qiyinlik tug'dirmaydi va bir nechta ish seanslaridan so'ng ular tabiiydek tuyuladi. Shunday qilib, FlashMX muharririning ish joyi bilan yaqinroqdan tanishib chikamiz



Flash MX ning asosiy oynasining muhim elementlari.

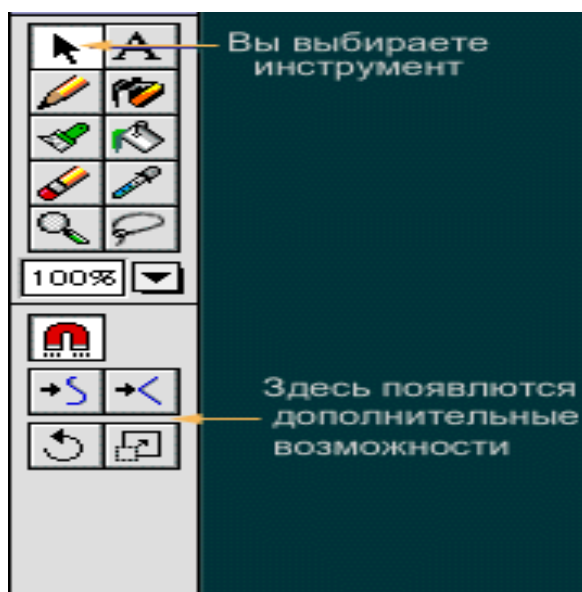


Macromedia Flash chizish asboblari

Rasmlarni chizish uchun Flash (drawingtools) asboblari foydalaning. Rasmlarni hohlagan vektorli muharrirlardan MacromediaFreeHand, AdobeIllustrator, vaAdobePhotoshopdan rasmi tasvirlarni va h. dasturlardan import qilish mumkin

Flash da rasm chizish oson faqat asboblar yordamida,ajratish,bog‘lash va bo‘laklarga bo‘lish amallarini bajarib bilsangiz bo‘ldi.

Asboblar panelidan hohlagan asbobni tanlab tanlangan asbob turiga qarab asboblar paneli ko‘rinishi o‘zgaradi.Bu o‘zgarishlar tanlangan asbob bilan nima ishlash kerakligini ko‘rsatadi. Masalan, Qalamni tanlaganigizda qalinligini, rang, chiziqli stili va avtomatik tarzda doira (smoothed) yoki uchburchak (straightened) ishlash imkoniyatini beradi.




To‘g‘ri chiziqlarni va shtrixlarni chizish

To'g'ri chiziq yoki shtrixni chizish uchun qalamdan foydalaniladi. Chiziqlar bittalik elementlar bo'ladi. Shtrix kistochki – sohani konturlar bilan to'ldiradi.



Qalam yordamida chizilgan chiziq.

Flashda chiziqlar chizganingizda egrilarni o'zi to'g'irlaydi, bu o'zingizda avvalo, egrilarni to'g'rilangan ko'rinishida yoki siz chizgan ko'rinishda qoldirilishi ham mumkin. Bu amallar menudan tanlanilib bajariladi. Shu bilan birga chiziq rangi, qalinligi, stilini tanlashingiz mumkin. Qalam yordamida to'g'ri chiziqlarni, egri chiziqlarni ham chizadi. Flash asosiy geometrik shakllarni avtomatik tarzda qabul qiladi, siz o'zingizga kerakli bo'lgan egri chiziqni ham tanlashingiz mumkin. Bularga qo'shimcha chiziq shaklini hohlagan vaqtda o'zgartirishingiz mumkin.. Chiziqlarni uchta xossasi bor : rangi, qalinligi, stili.

Qalamni imkoniatlaridan foydalanib chiziqni tashqi ko'rinishini o'zgartirsa ham bo'ladi. Siz chiziq rangini tanlashingiz va ro'yhatdan hohlagan rangni tanlash, yoki  ikonkali palitrage sichqoncha bilan chertish orqali rang tanlashimiz mumkin. Bulardan tashqari quyidagilardan foydalangan holda ham rang tanlash mumkin:

Qalamning menuchasi

Bu menuda quyidagilarni bajarsa bo'ladi.



- ▶ Straighten (vqpyamlenie) chiziqlarni va egrilarni to'g'rilash xossasiga ega. Agarda siz bu opsiyani tanlab va egri chiziq chizib sichqonchani qo'yib yuborsangiz, u zigzag ko'rinishiga aylanadi
- ▶ Smooth (sglajivanie) chiziqlarni to'g'rilash xossasiga ega emas faqat tekislaydi. Siz bu opsiyani tanlab zigzag ko'rinishidagi chiziqni chizsangiz, u to'liqsimon ko'rinishga keladi. (silliqlanadi)
- ▶ Ink (chernila) chiziqlarni siz chizgan ko'rinishda qoldiradi.
- ▶ Oval Oval va doiralarni chizadi. Sichqoncha yordamida diagonal bo'yicha bochlangich nuqtadan oxirgi nuqtagacha ko'rsatiladi. Agarda "magnit" bosilsa sizda doira paydo bo'ladi, kursor atrofida aylana qoraroq bo'lib kattalashadi.
- ▶ Rectangle kvadrat va to'g'riturtburchaklarni chizadi. Agarda "magnit" bosilgan bo'lsa kvadrat paydo bo'lishdan kursor atrofida aylana qoraroq bo'lib kattalashadi.
- ▶ Line boshlangich va oxirgi nuqtalarda to'g'ri chiziq

chizadi. Agarda magnit bosilsa gorizontal yoki vertikal chiziqlar paydo bo'ladi, agarda sichqoncha qo'yib yubarilsa kursor atrofidagi aylana qoraroq bo'lib kattalashadi

Kist yordamida chizish

Bu menucha kist shtrixlari chizishda qanday qo'llanishini ko'radi. Asoson Paint Normal foydalaniladi boshqa optsyalari esa boshqacha effektlar yaratadi.

Paint Normal zalivkalarva chiziqlarustidan chizadi

Paint Fills zalivkaustidan chizadifaqat chiziqlarqoldiriladi

PaintBehind (risovanie mejdu) rasm yoq tomonida chiziladi .

PaintSelestion rasmning belgilangan sohasi ustidan chizadi.

PaintInside zalivkani siz tegingan joylarini chizadi, chizizlar enini qoldirib ketadi.

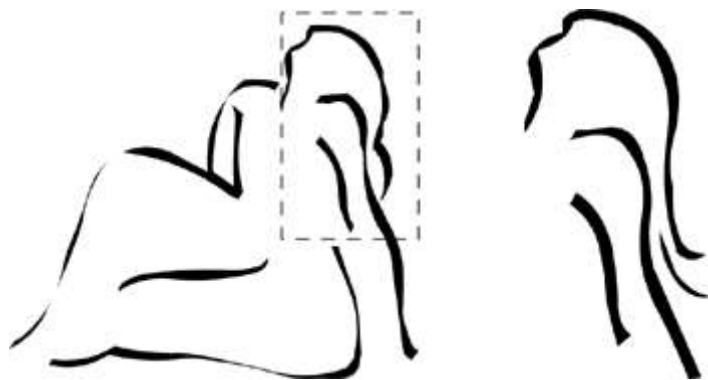
Zalivak qulfi

Bu asbob yordamida o'lchamini ,zalivka burchagini, yoki gradientni "qulflaydi". Keyinga davomi ettiriladigangradient yoki zalivkalar avvalgini davomi bulid hisoblanadi.



Chiziqni shaklini o'zgartirish

Flash hech qanaqa chiziq shaklni o'zgartiradigan richaglarga ega emas. Shu bilan birga, "strelka" asbobidan foydalanish orqali chiziqni bo'laklarini o'zgartirishga bo'ladi. Strelka ko'rinishi siz chiziqga qanday o'zgartirish kiritmoqchi bo'lganingizga qaray , zalivka yoki kistochka mazkasi o'zgaradi.



Rasm kist yordamida chizilgandan keyin, sochni shakli uzgardi va yana bir shtrix qushildi.

Chiziqni kesmasini shaklini o'zgartirish uchun.

1 Asboblar panelidan "risovanie" tanlaniladi.

2 Shaklni o'zgartirish uchun :

■ Chiziqni hohlagan nuqtasidan tushirib chiqish.

■ Ctrl tugmasi bilan yangi burchak nuqtasini yaratish tuchunchasi

Flash chiziqlarni uzunligini kattalashtirish va kichiklashtirish mumkin. Bu uchun oxirgi nuqtasidan ushlab kerakli tomonga surish kerak. Agarda oxirgi nuqta burchak nuqta bo'lsa u hold, u utkir burchak bo'ladi, qaysi tomonga tortishingizga bogliq.



Chiziqlarni to'gorilash va silliqlash

Chiziqlarni ish paytida yoki keyinroq egrilarni tekislashigiz , silliqlasigiz mumkin.

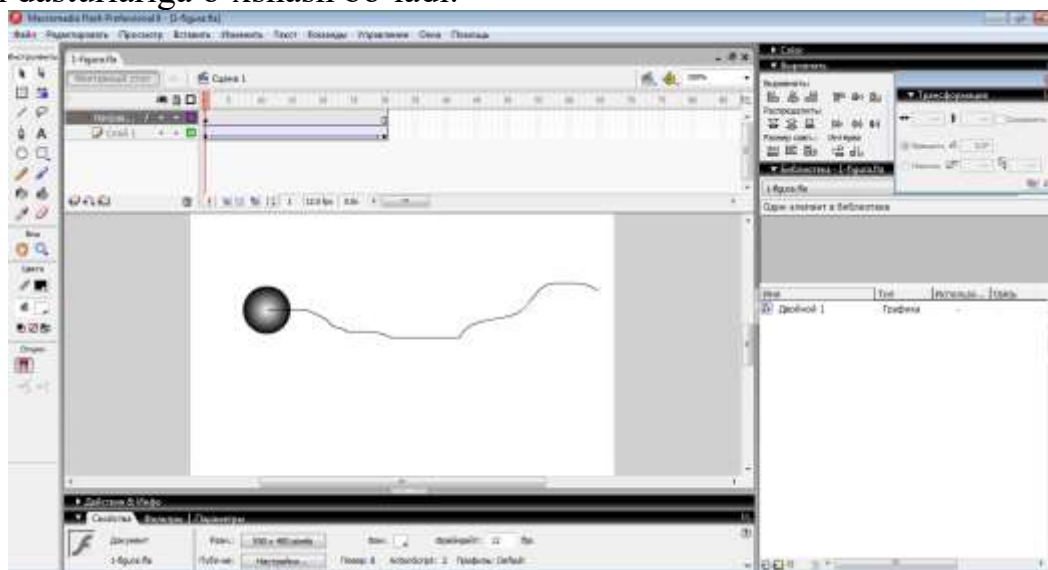
Grafik elementlarni siljililishi

Hamma elemenlarni bir vaqtda siljitish uchun "strelka" asbobidan foydalanmiz. Aval bir marta sichqoncha yordamida chertilib obyektlarni chizigini ajratamiz. Agarda chizigi ajratilmagan bo'lsa u holda siljitilish urniga obyektning shakli o'zgaradi va uni siljitalmaysiz. Agarda bir-nechta obyektlar ajratilgan bo'lsa u holda kerak bo'lmagan obyektlarda ajratishni bekor qilib keraklisini qoldirib amalni bajarishingiz mumkin.

Klaviaturani yunalish tugmalarini foydalanib obyektlarni 1 piksel masofaga siljitish mumkin. Agarda bu amallarni Shift tugmasi bilan birgalikda ishlatsangiz 8 pikselga siljitiladi.

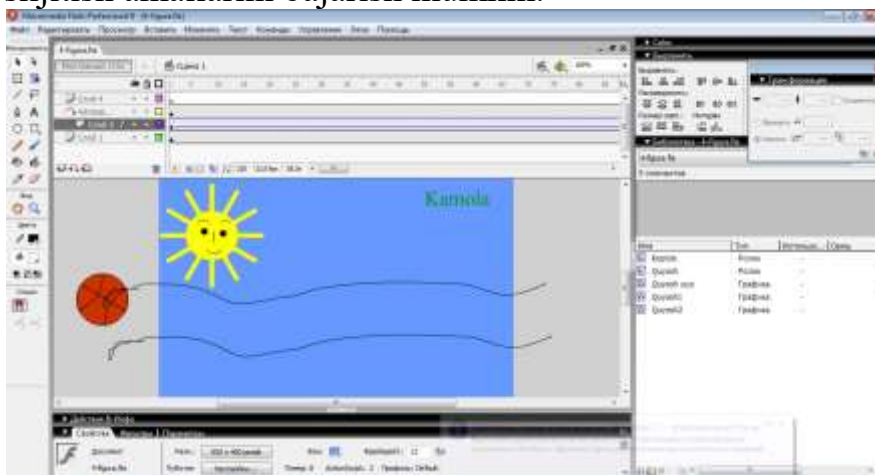
Obyektning belgisi joyga siljitish uchun inspektordan foydalaning. Inspektor oynasidan siljitilishi kerak joyning qiymati kiritiladi. (windows->inspector)

Agarda ajratilgan zalivkani ikkinchi zalivka ustida siljitsangiz, va keyin ajratishni bekor qilsangiz, rasmni ustida joylashgan qismi kesilib tushadi. Bu oddiy rasm chizish dasturlariga o'xshash bo'ladi.





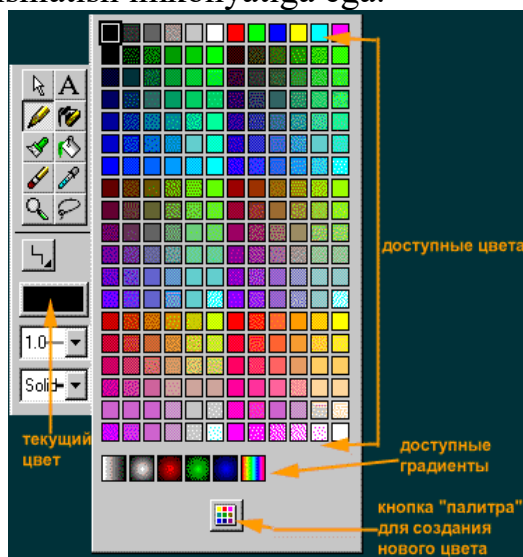
Zalivka ustidan chiziq chizayotganingizni tushinish uchun chiziq chizamiz va bizning kutganimizday chiziq zalivkani ikkiga bo'lib zalivka bilan qo'shilmaydi. Flashda ,chiziqlar zalivka bilan qo'shilgandan keyin belgili bitta nuqtada bo'linadi, natijada chiziq uchta qismga bo'linadi, bularni keltirilgan rasmda ko'rishimiz mumkin. Chiziq bo'limlaridan bittasini boshqasiga bogliq bo'lmagan holda shaklini o'zgartirish, siljitish amallarini bajarish mumkin.



Ranglar bilan ishlash

Ranglarni yaratish va muharrirlash

Rangni, tiniqlilik darajasini o'zgartirish uchun (*Colors*) oynasidan foydalanamiz. Joriy asbob uchun rang va gradient oynani pastki qismida ko'rsatilgan. Agarda Flashni birinchi marta ishlatyotgan bo'lsangiz, (*Color*) menuchasidagi ranglar jadvali berilgan rolikda ishlatish imkoniyatiga ega.

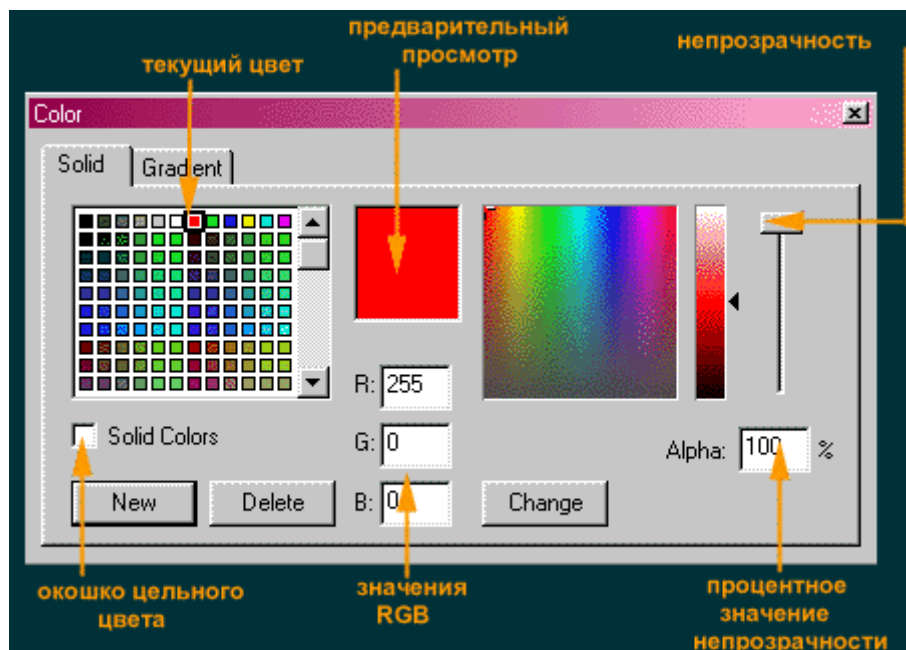


Flash RolicColors da berilgan ranglardan ko'p bo'lishi mumkin. Rolikdagi ranglar sizning vediokartangizga (256, ming, yoki million) bogliq bo'ladi.

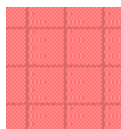
Rangni yaratish yoki o'zgaritish:



- 1 Palitrage sichqoncha bilan chertiladi yoki menudan Window>Color lar bajariladi.



- 2 TSelg'nqy (*Solid*) ga chertilganda toq rangdagi ranglar palitrada chiqariladi.
- 3 Siz o'zgartirmoqchi bo'lgan rangni tanlang
- 4 Rangni quyidagi usul bilan o'zgartiring:
 - Rangga ochiq yoki toq bo'lishini taminlash uchun, rang oynasidan krestikni oralashtiring
 - Tiniqligini sozlash uchun tiniqlik richagidan foydalanig va tiniqlik bo'lmagan qyimatini foyiz qisobida kiriting (100 bo'lsa – butunlay tiniq emas rang). Yarimtiniqbo'lganqizilrangquyidagichako'rinishdabo'ladi:

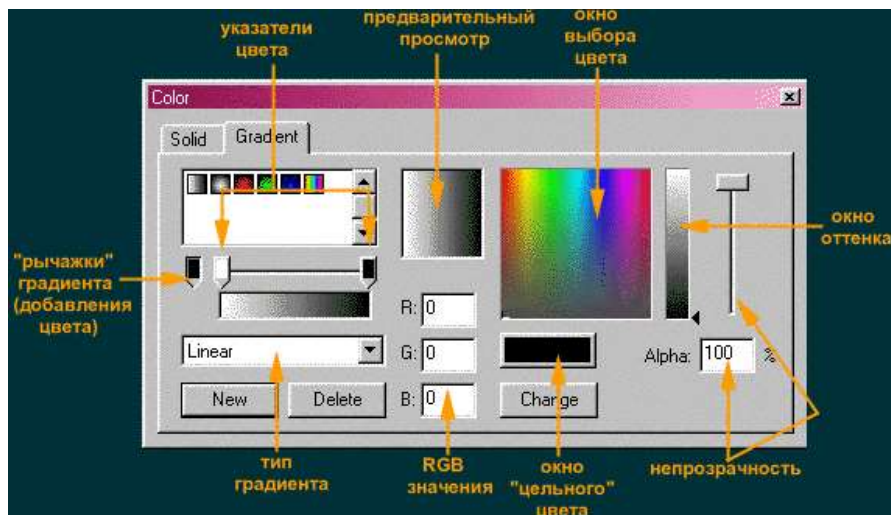


- Sizlar qizil rang qiymatini- R, yoshil rang qiymatini- G, va kuk rang qiymatini- B kerakli rangni olish uchun o'zgartirishingiz mumkin.
- 5 Ranglarni o'zgartirishni tugatgandan keyin quyidagilarni bajaring:
 - Tanlangan rangni yangisi ga o'zgartirish uchun Change tugmasini bosing.
 - Palitrage yangi rang qoshish uchun New tugmasini bosing. (rang oynani pastki qismida chiqariladi)
 - Tanlangan rangni uchirish uchun Delete tugmasini bosing.

- Rolikni brauzerda chiqarish uchun ranglarni 216 ga yaqin qilib tanlang.

Gradientlarni yaratish va muharrirlash

Gradientni yaratish va muharrirlash uchun (*Color*) rang oynasidan foydalaning. (*Color*) oynasidagi Gradient joriy vaqtdagi ishlash mumkin bo'lgan gradientlarni ko'rsatadi.



Gradient bu kitayoki unda ko'p bo'lgan (16 gacha) ranglarning bir-biriga o'tishi. Gradient (*Linear*) chiziqli yoki (*radial*) aylana shaklida bo'ladi. Gradientdagi rang bazibir darajada tiniq bo'ladi.

Test savollari

1. Flash dasturining fayl kengaytmasi qanday bo'ladi?

- a) * fla
- b) swf
- c) exe
- d) flash

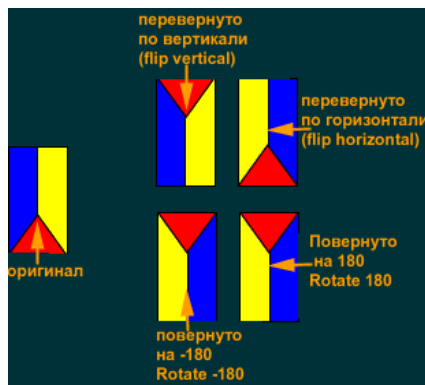
2. Flash dasturi qaysi tashkilot tomonidan ishlab chiqilgan

- a) Microsoft Office
- b) *Macromedia
- c) Java
- d) Macintosh

37-mavzu: Flash texnologiyasida so'rov shaklidagi ob'ektlarni yaratish (4soat laboratoriya ishi).

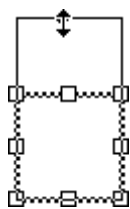
Aylanishlar va teskari qilishlar

Bir vaqt ichida bitta yoki bir-necha elementlarni aylantirish yoki o'lchamlarini o'zgartirish imkoniyatiga egasiz.



Berilganelementnio‘lchaminio‘zgartirshpaytidatesksriqilish:

O‘rtacha belgidan pastga markaz tomon torting (rasmda berilgan).(chapga, o‘ngga yuqoriga markaz tomon)



Eslatma: Agarda siz o‘lchamini kattalashtirgan bo‘lsangiz yoki katta obekt bilan ishlasangiz berilgan to‘griturtburchakni tortiladiganlarini ko‘rmasligingiz mumkin bu holda View > Work Area foydalaning

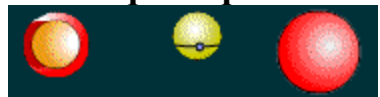
Obektlarni tekislash

Modify > Align yekkita yoki bir-nechta ajratilgan obektlarni tekislaydi. Tekislah elementlar enini va boyini bir xil bo‘lishi uchun o‘lchamlarini o‘zgartirishi mumkin. O‘lchami eng katta elementga qaray tanlaniladi. Shu bilan birga obektlarni ung tomonga, markazdan,chap tomonga,yuqari tomonga bir xil masofada qilib tekislaydi. Align to page optsyasibir-birigavasstenaganisbatanto‘grilaydi.

Bir nechta obektlar tekislanganda , Flash ularni en tomonlari ,markazi nima yoqin bo‘lsa ushga nisbatan qiladi. Sizniobektlarniqandaytartibdakiritganiahamyatiyoq.



obhektqbezvqgravnivaniya



Obhektqvqgravnenqpoverxneytochke

Eng yaxshi varianlaridan biri obektlarni avval nusxasini olish kerak, va guruhga oling. Bu esa tekislagandan keyin muharrirlash va alohida qolishga yordam beradi.Agarda ajratilgan obektlardan bir-biri bilan biriktirilsa yoki bir-biriga yaqin

bo'lsa natija kutganimizday bo'lmaydi. Bir-biri ustida joylashgan elementlar tekislashdanva o'lchamlarini uzgartgandan keyin bulaklarga bulinadi.

Kesib olish, yoqatish, nushasini olish va obektlarni qo'yish.

Sizlar Flashda obektlarni kesish (*cut*)yo'qotish (*delete*), nushasini olish (*copy*) va qo'yish (*paste*) amallarini bajarilish boshqa dasturlarga uxshahs bo'ladi.

Buferda nusxalangan obektlar, siliqlanadi(*antialiased*), va boshqa dasturda ham Flashga uxshash bo'ladi.

Obektlarni kesilgani va nushalari berilgan rolikni (*movie*). Obektlarni qo'yishni ekkita turi mavjud bittasi ko'rsatilgan joyga (*PasteinPlace*), ikkinchisi(*Paste*), ishchi maydoniga qo'yiladi.

Boshqa rolikdan (*movie*) olingan grafika yoki dasturlar joriy freymga (*frame*) joriy qatlamiga(*layer*) qo'yiladi. Flashga grafik element qnday bulib qo'yilishi uning tipiga, optsyasiga bogliq bo'ladi

- Matn muharriridagi matn matnni obekti hisobida qo'yilqdi
- Grafik dasturdagi vektor guruhi guruh tarizida qo'yiladi, qaytatdan guruhdan ajratib muharrirlash mumkin. Flashda ham yoqaridagiga uxshash bo'ladi.
- Rasm tasvirlar ham guruhlangan obekt bulib qo'yiladi. Qiyidagi amal yordamida rastr tasvirdan vektorga utiladi *Modify>TraceBitmap* .

Eslatma: Flash 3 dagi *FreeHand 8* dan grafikani nushasini olish va qo'yishda *FreeHandExportPreferences*da *CMYK* va *RGB* ga o'zgartiring.

Ajratilgan elementni o'chirish:

- *Delete* yoki *Backspace* tugmalari bosiladi.
- *Menyudan Edit>Clear* ni tanlang.
- *Menyudan Edit>Cut* ni tanlang.

Ajratilgan fayldan nusha olish:

- *Ctrl*-tugmasini bosib obektni bir oynadan ekinchisiga olib utish kerak
- *Menyudan Edit > Duplicate* tanlang.
- *Menyudan Edit > Copy* tanlang.

Belgili joyga obektni joylashtirish:

- 1 (*Cut*) yordamida obektni kesib oling yoki (*copy*) obektni nushasini oling.
- 2 Nushalarni original obekt bilan olmashtirmaslik uchun boshqa sloyga (*laer*) utamiz.
- 3 *Menyudan Edit > Paste in Place* tanlang.

Obekt nusxalangan joyga tushadi faqat bosqa sloyda bo'ladi. Bu obektlarni joylashgan joylari bir xil faqat boshqa sloylarda va stsenalarda bo'lganlar bilan ishlashda qulay bo'ladi.

Ishchi maydonining markaziga obektlarni qo'yish:

- 1 Obyektni(*Cut*) kesiboling yoki (*coru*)nushasini oling.
- 2 Menyuda edit > Paste bajaring.

Obekt ishchi maydoni markazida paydo bo'ladi

Maxsus uerniga qo'yish buyrug'i (Paste Special)

Paste Special buyruq (Clipboard) dagi malumotlarni berilgan formatda qoyib beradi. Boshqa rolikdan malumotlarga murajaatni ham bajarish mumkin. Paste Special mulohat oynasi quyidagi opsiyalarni uz ichiga oladi:

Source (*isxodnik*) malumotlar manbayi nominiva ularni joylashgan joyoni ko'rsatadi.

Paste(*vstavit*) rasmga malumot olmashish buferidagilarni qoyadi

PasteLink(*vstavit sslku*) rasmga malumot olmashish buferidagilarni qoyadi va shu bilan birga berilgan malumot manbayiga murajjat qilishni yaratadi shuning natijasida malumotlar avtomatik tarzida yangilanib turiladi.

As (*kak*)Qo'yiladigan malumot tipini bildiradi.: Obektni o'zgartirish uchun obektni va malumotlarni Object yordamida qo'yiladi. Obektni nomi obekt yaratilgan muharrirga bogliq bo'ladi. Flashda obektni o'zgartirish uchun Modify > Break Apart ni bajaring.

Flash yordamida rasmlarni muharrirlash uchun muharrirlagichga konvertirlash uchun (*Picture*)(*Metafile*) tanlash kerak. Formatlanmagan matnlarni qo'yish uchun (*Text*)(*ASCII*) tanlang . Formatlangan matnni qo'yish *Text (Native)* yordamida bajariladi. FLASHda rasmni bulagini qo'yish uchun *Flash Drawing* tanlang.

Display As Icon(*pokazat kak ikonku*) Rasmda murajaatni ikoncha shaklida ko'rsatadi.

Result (*rezultat*) Tanlangan amalni natijasini ko'rastadi.

Change Icon (*izmenit ikonku*)Change Icon murajaat oynasini ko'rsatadi. Boshqa ikonchani tanlash uchun opsiyani mulahot ko'rinishidagi oynadan foydalanig.Bu yerda opsiya agarda Display As qo'shilgan bo'lsa ishlaydi.

38-mavzu: Flash texnologiyasida animatsiyalar hosil qilish (6 soat laboratoriya)

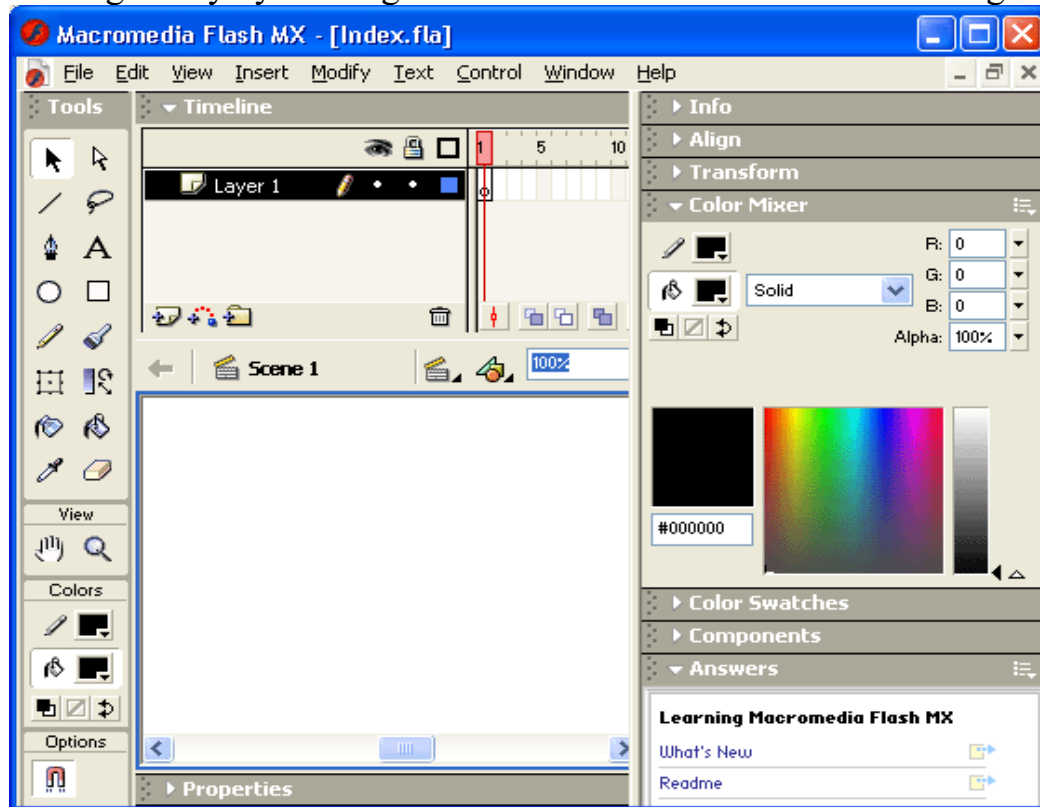
Agar biz Macromedia firmasining biror-bir dasturiy vositalari (masalan Dreamweaver muxarriri) bilan tanish bulsak Flashni interfeysini uzlashtirish unchalik murakkab bulmaydi. Agar Macromedia tomonidan yaratilgan instrumentlarni uzlashtirishni aynan Flash MX dan boshlasangiz, u xolda menyular tarkibi, ob'ektlar xususiyatlari paneli va boshk. sizga galati tuyulishi mumkin. Masalan, aksariyat Windows- dasturlarda (ofis paketlari va boshk.) instrumentlar paneli tarkibini boshkarish buyruklari View (Vid) menyusiga kiradi. Flash da esa bu buyruklar Window (Okno) menyusida joylashtirilgan. Taxrirlanayotgan ob'ektlar xususiyatlari paneli xam boshkacharok kurinishga ega. Lekin bu turdagi yangiliklar unchalik xam kiyinlik tugdirmaydi va bir nechta ish seanslaridan sung ular tabiiydek tuyuladi. Shunday kilib, Flash MX muxarririning ish joyi bilan yakinrokdan tanishib chikamiz

Foydalanuvchi interfeysini tashkil etish

Muxarrirni foydalanuvchi interfeysini tashkil etish umumiy xolda barcha Windows-dasturlar kabi standart kurinishga egadir, usha menyulra tuplami, usha asosiy buyruklar joylashtirilgan instrumentlar paneli va boshk. Notanish bulgan ba vakt diagrammaasidir, u xam bulsa xozirchaga Dreamweaver bilan notanish bulganlar uchundir.

Muxarrirni ilk marotaba ishga tushirilganda asosiy oyna ustidan kushimcha dialog oynasi- Welcome (Xush kelibsiz) paydo buladi. Bu oyna sizga ish joyini uzinigiz xoxishingiz buyicha sozlash imkonini beradi. Bu juda xam foydali funktsiyadir (interfeysni sozlash buyicha masalalarni shu bobning «Foydalanuvchi ishini tashkil etish vositalari» kismida kurib utiladi).Shuning uchun xozirchaga Welcome oynasini berkitib turing (keyinchalik uni Help menyusidagi Welcome buyrugidan chakirilish mumkin).

Flash MX ning asosiy oynasining muxim elementlari 3.1 rasmda kursatilgan



Taxrirlash instrumentlari paneli

Taxrirlash instrumentlari paneli ekranni chap kirgogida joylashgan. Unda grafik ob'ektlar yaratish va taxrirlash uchun muljallangan instrumentlar joylashtirilgan. Bu instrumentlarning aksariyati foydalanuvchiga grafik muxarrirlar bilan ishlash jarayonidan tanishdir.

Kulaylik tugdirish uchun instrumentlar paneli turt kismga bulingan Tools (Instrumentlar), bu kismda konkret instrumentni tanlash uchun knopkalar joylashtirilgan. Bu imnstrumentlar ikki kismga bulinali: tanlash va chizish instrumentlari.

- View (Kurinish) da ish stolidagi tasvirni kurishni boshkarish vositalari joylashtirilgan. View ikki knopkadan iborat:

nd Tool- bu knopka tanlanganda maxsus rejim yokiladi, bu rejimda sichkoncha yordamida ish oblastini turli yunalish buyicha siljitish mumkin.

Zoom Tool (Masshtab)- bu knopkaga bosilganda ish oblastidagi tasvirni tez masshtablash rejimi yokiladi. Bu rejim yokilganda Options maydonida ikki kushimcha knopka paydo buladi, bu knopkalar masshtablash yunalishini(kattalashtirish yoki kichiklashtirish) uzgartirish imkonini beradi

Colors (Ranglar)-bu yerdagi knopkalar kontur va zalivka rangini bir-biridan aloxida uzgartirish imkonini beradi. Ular asosan nimaga muljallanganliig «Rang bilan ishlash» bulimida kurib utiladi.

Options (Parametrlar)da tanlangna instrument uchun kushimcha parametrlarni urnatish elementlari joylashtirilgan. Kushimcha parametrlari bulmagan instrumentlar uchun Options maydoni bush koladi.

Izox

Flashni avvalgi versiyalarga nisbatan, chizish instrumentlarini ayrim parametrlarini urnatish xususiyatlar inspektori paneli yordamida xam amalga oshirish mumkin. Xar bir instrumentni sozlashni uziga xos tomonlari kenyingi bobda kurib utiladi. Agar zaruriyat tugilsa instrumentlar panelini oyna va chegaradan «uzish» va istalgan joyga joylashtirish mumkin.

Ish oblasti

Ish oblasti ekranni markaziy kismini egallaydi. Ish oblastida ob'ektlar taxrirlashni barcha operatsiyalarni bajarish mumkin, lekin «kadr»ga fakat montaj stoli xududida joylashgin ob'ektlar(yoki ularni fragmentlari) tushadi. Shuning uchun savol paydo bulishi mumkin: ish oblastini boshka kismi nima uchun kerak. Javob ikkita:

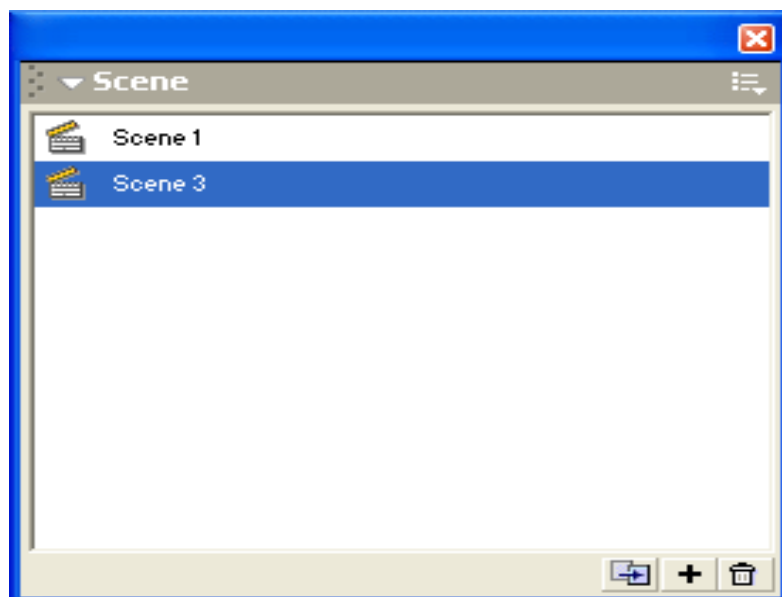
«kora» ishlarni («chernovaya» rabota) bajarish uchun ;

ob'ektni kadruga bir tekisda kirib kelishni (yoki kadrda chikib ketishi) effektiin realizatsiya kilish. Bu xakida «Animatsiyani yaratish» bobida kurib utiladi.

Ish oblastini yukorisida bu oblastga tegishli bulgan instrumentlar paneli joylashtirilgan. Bu panelda kuyidagi interfeys elementlari joylashgan (3.3 rasm, chapdan ungga):

strelkali knopka, bu knopka butun saxnani taxrirlash rejimiga kaytish imkonini beradi. Bu knopka fakat agar siz aloxida elementni taxrirlash rejimida bulsangiz ishlaydi ; taxrirlanayotgan saxna (yoki taxrirlanayotgan simvol joylashgan saxnani) nomi yozilgan matnli maydon; filmlarin saxnalariga avtomatik ravishda Scene nomi va saxna tartib nomeri beriladi; taxrirlanayotgan simvol nomi yozilgan matn maydoni. Agar simvol uz ichida boshka simvollardan tashkil topgan bulsa u xolda ichma-ich joylashgan simvolni taxrirlashga utilsa panelda simvollar nomidan iborat zanjir yoziladi; saxnani tanlash knopkasi, bu knopka bosilganda film saxnalaridan iborat ruyxatli menyu ochiladi; simvolni tanlash knopkasi, bu knopka bosilganda

film simvollaridan iborat ruyxatli menyu ochiladi. Simvollarni yaratish va taxrirlash xakida «Simvollarni yaratish va taxrirlash» bobida kurib utiladi. Ish oblastini xoxlagan joyida sichkonchani ung tugmasi bosilganda kontekst menyusi ochiladi, bu menyu ish oblastini va filmni parametrlarini uzgartirish uchun asosiy buyruklardan iborat. Bunday buyruklar soni 20 tadan ortikrokdir. Xozircha ulardan bittasi- Scene (Saxna) ga tuxtalib utamiz. Bu buyrukni tanlanganda nomi Scene nomli panel paydo buladi, bu panel film saxnalari bilan ishlash uchun muljallangan



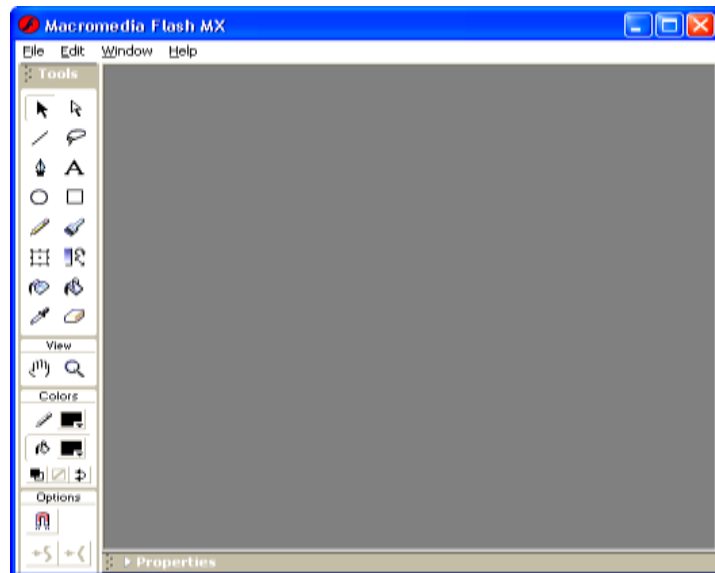
Uning yordamida siz quyidagilarni amalga oshirishingiz mumkin:

- filmlar saxnalari ruyxatini kurish; saxnalarni ruyxatdagi joylashuvi ularni filmda paydo bulishi ketma- ketligiga mosdir;
 - filmni xoxlagan saxnasiga (bu saxnani ruyxatdan tanlab) utish;
 - tanlangan saxnani nusxasini olish, buning uchun panelni pastki kismidagi knopka bosiladi, nusxa ruyxatga saxna- originaldan sung joylashtiriladi;
 - yangi (bush) saxna kushish, saxna ruyxatda tanlangan saxnadan keyin joylashadi ;
- tanlangan saxnani uchirish;

Montaj stoli

Ish oblastini markaziy kismida montaj stoli (Stage) joylashgan, uni keyinchalik kiski bulishi uchun fakat «stol» deb ataymiz. Stol razmeri va uning rangi filmni namoyish vaktidagi «ekran» razmeri va rangiga tugri keladi. Yukorida aytib utilganidek film namoyish vaktida «ekran»da stol xududida joylashgan ob'ektlargina kurinadi.

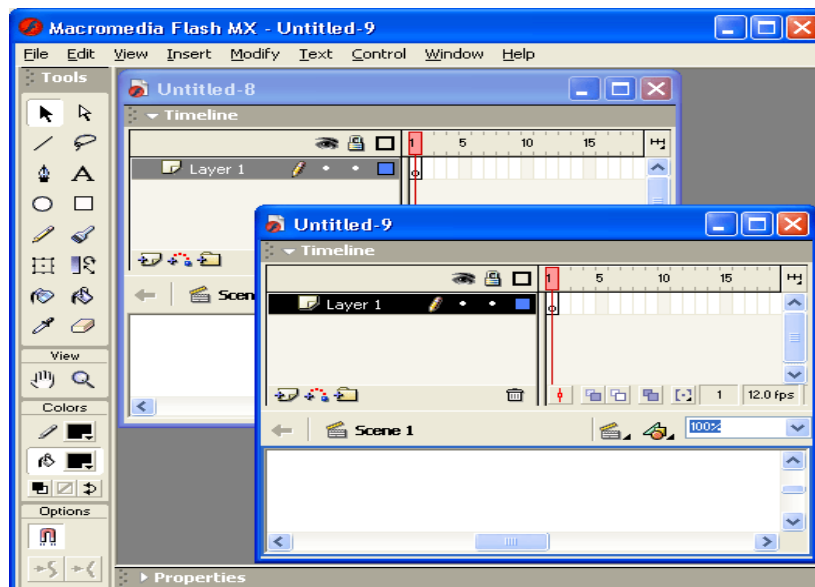
Bir vaktida stolda fakat bir saxna joylashishi mumkin. Shu bilan birga stolni uzi xam ma'lum filmga tegishlidir. Siz biror-bir filmni (ya'ni, .fla kengaytmasiga ega bulgan faylni) taxrirlash uchun ochsangiz yoki yangi fayl yaratayotgan bulsangiz, Flash oynasida ish stoli va u bilan boglik vakt diagrammasi paydo buladi. Agar taxrirlanadigan fayl bulmasa, stol xam kurinmaydi (3.5 chizma).



3.5 chizma. Dastur oynasi.

Va aksincha, agar siz ketma- ketlikda bir necha fayllarni ochsangiz, asosiy oyna chegarasida ochilgan fayllar soniga mos ish stollari va ular bilan boglik interfeys elementlari joylashtiriladi

Bu Flash kupxujjatli interfeys-MDI (Multi Document Interface) texnologiyasidan foydalanishda izoxlanadi. Bunday ish modeli bir asosiy oyna (3.5 chizma) ichida bir nechta fayllar- kushimcha oynalar taxrirlash uchun ochish imkoni borligini bildiradi. Masalan, 3.6 chizmada Flashni asosiy oynasida ikkita fayl ochilgan, ya'ni ikki xar xil filmlar ochilgandagi vaziyat kursatilgan. Shunga e'tibor berib-ki, filmlar oynalari kichiklashtirilganda, ba'zi knopkalar konkret filmga tegishli bulib kolganday instrumentlar paneli esa umumiy kolgandek kurinadi.



MDI bir kancha kulayliklarni yaratadi, ulardan biri- bir filmdan boshkasiga sichkoncha yordamida (ya'ni drag-and-drop-«olib ut va koldir» texnikasini kullash) elementlarni kuchirib utishdir. Ob'ektni boshka bir filmga kuchirib utilganda yoki

nusxasi olinganda, bu ob'ektni barcha xususiyatlari saklanib koladi. Masalan knopka kuchirilganda u bilan boglik amallar xam saklanadi. .

Maslaxat

Ob'ektni bir filmdan ikkinchisiga kuchirib utish uchun sichkoncha kursatkichini ob'ekt ustiga belgi kuyish yetarli. Sichkoncha tugmasini bosib, kuyib yubormasdan ob'ektni boshka oynadagi kerakli joyga kuchirib olib uting. Ob'ektni boshka filmga nusxasini olish uchun yukoridaga amallarni <Ctrl> tugmachasini bosilgan xolda amalga oshiriladi

Vakt diagrammasi

Ish oblastini yukori kismida vakt diagrammasi (Timeline) paneli joylashgan. Ish stoli kabi vakt diagrammasi xam filmning konkret bir saxnasiga tegishli buladi. Vakt diagrammasi saxnadagi kavatlar joylashuv tartibi, ob'ektlar xolatini uzgarish ketma-ketligi, va boshka amallarni bajarish uchun muljallangan. Vakt diagrammasi animatsiyani yaratishda va filmni interaktiv elementlarini xolatini tavsiflashda asosiy instrumentdir.

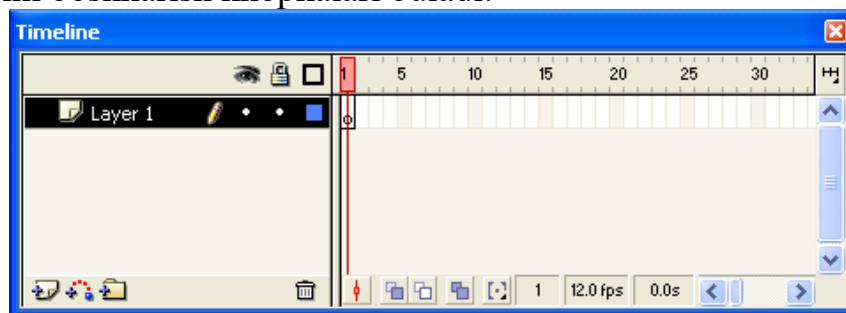
Vakt diagrammasi paneli juda murakkab strukturaga ega va juda kup boshkaruv elementlarini uz ichiga oladi. Bundan tashkari, vakt diagrammasiin tashki kurinishi urnatilgan parametrlarga karab juda keng diapazonda uzgarishi mumkin. Shunday bulsa xam, vakt diagrammasidan foydalanish bilimlari Flash bilan ishlash samarasini oshiradi

Bu bulimda biz vakt diagrammasi paneliin fakat asosiy komponentlarini kurib utamiz

Keyingi bulimlarda diagramma bilan boglik savollar aniklashtiriladi va konkretlashtiriladi.

Shunday kilib, umumiy xolda vakt diagrammasi panelida kuyidagi elementlar namoyon bulishi mumkin (3.7 rasm)::

- filmni ayni vatdagi saxnasining kavatlarini ta'rifi; bu ta'rif uziga xos bir nechta ustunchalardan iborat jadval kurinishida buladi, bu ustunchalarda kavatlar nomi va ularni atributlari kursatiladi; vakt diagrammasini bu kismi «Animatsiyalar yaratish» bulimda kurib utiladi.
- kadrlar shkalasidan iborat vakt diagrammasi, «ukish kallagi» va saxnani xar bir kavati uchun vakt diagrammasi;
- vakt diagrammasida kadrlar namoyish etish formatini tanlash menyusi;
- vakt diagrammasi oynasini xolat satri (stroka sostoyaniya), bu satrda filmni bir necha parametrlari tugrisidagi ma'lumot va ish stolidagi animatsiya kadrlarini boshkarish knopkalari buladi.



Kadrlar shkalasidan boshlaymiz. Shkala saxnaning barcha kavatalri uchun umumiydir. Kadrlar shkalasida kadrlar numeratsiyasi ushish tartibida kursatilgan. Numeratsiya kadami 5 ga teng (u kadrlarning barcha formatlarida uzgarmasdir). Ukish kallagi (Play head) uziga xos indikator, u animatsiyani joriy (aktiv) kadrini kursatib turadi. Navbatdagi kadrni yaratilganda va filmni namoyish etishda ukish kallagi vakt diagrammasi buylab avtomatik ravishda suriladi. Sichkoncha yordamida ukish kallagini fakat film yaratilshgandan sung surish mumkin. Sijitish ikki tomonga xam surish mumkin, shu bilan birga animatsiyalashgan ob'ektlar xolati xam uzgaradi.

Test savollari

1. Flash dasturida yaratilgan faylni internetda ko'rish uchun klaviaturadan qaysi tugmacha bosiladi?

- a) *F11
- b) F12
- c) F5
- d) F9

2. Qaysi dastur macromedia firmasida tegishli emas?

- a) *Photoshop
- b) Dreamweaver
- c) Fireworks
- d) Flash

Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron ta'lim resurslari hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati. Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalari.

1. Karimov I.A. Yuksak malakali mutaxassislar - taraqqiyot omili. T., O'zbekiston, 1995 y.
2. Информатика. Базовый курс. 2-е издание. Под редакцией С.В.Симоновича. Учебник для ВУЗов. СПб.: Питер, 2004. – 640 с.: ил.
3. Павловская Т.А. С++. Программирование на языке высокого уровня – СПб.: Питер. 2005.- 461 с.
4. Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В. Язык программирования С++: Учебный курс.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.- 500с.
5. Мадрахимов Ш.Ф., Гайназаров С.М. С++ тилида программалаш асослари. Услубий қўлланма, ЎзМУ, 2009-196 бBezruchko V. T. Informatika kurs lektsiy: Uchebnoe posobie. M.: ID. "Forum": INFRA, M. 2013, 432s
6. Isayev G.N. Modelirovanie informatsionnykh resursov: teoriya i reshenie zadach: Uchebnoe posobie. M.: Alfa-M: INFRA, M. 2012, 224s.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Karimova D. Kompyuternie texnologii upravleniya trdom. FAN, Tashkent, 2001
2. B.Boltayev, A.Azamatov, Sh.Xidirov, B.Xurramov. "Algoritmlash va Paskal dasturlash tili bo'yicha misol va masalalar yechish usullari". Toshkent, 2012 yil.
3. Б. Страуструп. Язык программирования С++. Специальное издание.- М.:ООО «Бином-Пресс», 2006.-1104 с.
4. Подбельский В.В. Язык СИ++.- М.; Финансы и статистика- 2003 562с.
5. Говорухин В., Цибулин В. Компьютер в математическом исследовании. Maple, Matlab, Latex и др. Учебный курс. Питер. 2001. – 624 с.
6. Абрамов С.А., Гнезделова, Капустина Е.Н., и др. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1988.
7. Алексеев А.П. Информатика. 2001. М., СОЛОН-Р, 2001, 364 с.
8. Романчик В.С., Люлькин А.Е. Программирование в С++ BUILDER. Учебное пособие. Мн.: БГУ, 2007. –126 с.
9. Павловская Т.С. Щупак Ю.С. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум.- СПб.: Питер,2005-265с
10. Павловская Т.С. Щупак Ю.С. С/С++. Структурное программирование. Практикум.-СПб.: Питер,2002-240с
11. Мартынов Н.Н., Иванов А.П. МАТЛАБ 5.X. Вычисления, визуализация, программирование. М.: КУДИЦ – ОБРАЗ, 2000. 235 с.
12. А.А.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adamboyev. Informatika va programmalsh.O'quv qo'llanma., O'zMU, 2005 yil, 145 bet