

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



AMALIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
KAFEDRASI

Malumotlar bazasi va axborot tizimlari

**Fanidan amaliy mashg‘ulotlarini bajarish
uchun uslubiy ko‘rsatma**

Guliston – 2023

UDK: 531

KBK: 22.2

M 38

Malumotlar bazasi va axborot tizimlari: uslubiy qo'llanma /J.D.Saidov- Guliston: GulDU, 2023.-28 b.

Ushbu uslubiy Ko'rsatma Guliston davlat universiteti "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari" kafedrasida "Matematika va informatika" bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, "Malumotlar bazasi va axborot tizimlari" fanidan amaliy mashg'ulot bo'yicha tavsiyalari keltirilgan. Har bir amaliy mashg'ulot bo'yicha nazariy qism, bajariladigan ishning mohiyati kabi vazifalar maqsad qilib qo'yilgan.

Uslubiy qo'llanma Guliston davlat universiteti "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari" kafedrasining 2023-yil 28-oktyabr 3-sonli yig'ilishida muhokama qilingan.

Uslubiy qo'llanma Guliston davlat universiteti "Axborot texnologiyalari va fizika-matematika" fakulteti kengashining 2023-yil 30-oktyabr 3-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Uslubiy qo'llanma Guliston davlat universiteti uslubiy Kengashining 2023-yil 24-noyabrdagi 4-sonli bayonnomasi bilan nashrga tavsiya qilingan.

Tuzuvchilar: Saidov J.D. - GulDU "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari" kafedrasida o'qituvchisi.

Taqrizchi: Allayorov S.P. - GulDU "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari" kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Qulmamatov S.I. - GDPI dotsenti, p.f.n.

Amaliy mashg'ulot-1.

Mavzu: Relyatsion ma'lumotlar bazasi.

Darsning maqsadi: Ma'lumotlar tizimi, bilimlari tasvirlash modellari haqidagi bilimlarni mustaxkamlash.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Ma'lumotlar bazasi haqida ma'lumotlarni to'plang.
2. Ma'lumotlar va ularni to'plash jarayoni.
3. Ma'lumotlar saralash va strukturalash bosqichlari haqida ma'lumot bering.
4. Ma'lumotlar asosiy tuzilmasi va hossalari.
5. Ma'lumotlar tasvirlash modellari, mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion va ularning hossalari.
6. Har bir modelga misollar keltiring.
7. Relyatsion ma'lumotlar bazasi tuzulmasi tashkil etuvchilari haqida ma'lumotlarni to'plang.
8. Kutubxona uchun relyatsion ma'lumotlar bazasi tuzulmasi loyihalashtiring.
9. Loyihalashtirilgan ma'lumotlar bazasining asosiy tuzulmasini daftaringizda keltiring.

Tekshirish uchun savollari:

1. Relyatsion ma'lumotlar bazasi nima?
2. Ma'lumotlar bazasi nima?
3. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot-2

Mavzu: Ma'lumotlar bazasini loyihalash.

Darsning maqsadi: ma'lumotlar bazasining loyihalash strukturasini o'zgartirish va boshqarish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Ro'yxat ko'rinishida berilgan ma'lumotlarni jadval shakliga keltiring
 - 1) F.I.S.- Tolipov Ikrom
Manzili-Toshkent viloyati Bekobod shaxri
Tug'ilgan vaqti-10.02.1999
Ma'lumoti-O'rta.
 - 2) F.I.S.- Botirov Komil
Manzili-Sirdaryo viloyati Guliston shaxri
Tug'ilgan vaqti-14.02.1998
Ma'lumoti-O'rta.
 - 3) F.I.S.- Botirov Ikrom
Manzili-Jizzax viloyati Zomin shaxri
Tug'ilgan vaqti-10.05.1997
Ma'lumoti-O'rta.

2. Yaratilgan ma'lumotlarni tartiblang va jadvalni to'ldiring.
3. Ro'yxat shaklida va jadval shaklidagi ma'lumotlarni shakl o'zaro taqqoslang.
4. Ikkala ko'rinishning afzallik va kamchiliklarini yozing.
5. Boshqa shakillarni tahlil qiling.

Tekshirish uchun savollari:

1. Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlari?
2. Ma'lumotlar bazasi tashkil etuvchilari?
3. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot-3

Mavzu: Konstruktor rejimida ma'lumotlar bazasini yaratish.

Darsning maqsadi: Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish jarayoni bilan tanishish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Ma'lumotlar bazasiga kiritish uchun ma'lumotlarni to'plang. Masalan: guruhingiz talabalari to'g'risidagi quyidagi ma'lumotlardan tashkil topsin:
 - Talabaning familiyasi;
 - Ismi;
 - Otasining ismi;
 - Millati;
 - Tug'ilgan yili;
 - Talabaning onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi;
 - Pasport raqami;
 - Doimiy yashash joyi;
 - Telefon raqami;
 - Vaqtinchalik yashash joyi;
 - Fakultet;
2. Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlari bilan tanishing.
3. Kerakli bo'lgan shakilni tanlang.
4. Kirakli dasturiy ta'minotni tanlang.
5. To'plangan ma'lumotlarni kiring.
6. Hosil bo'lgan ma'lumotlar bazasini saqlang.

Tekshirish uchun savollari:

1. Konstruktor qanday rejim?
2. Jadval yaratish usullari?
3. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari imkoniyatlari?

Amaliy mashg'ulot-4

Mavzu: Microsoft Accessda dasturida ma'lumotlar bazasini yaratish yo'llari.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasiga, so'rovlarga mos shakllar yaratish va ularni bir-biriga bog'lashni, boshqaruv tugmalarini qo'yishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib shakl yarating, shakl yaratishda qistirmali (nabor vkladok) shakllardan foydalaning.
3. Shaklda quyidagi ma'lumotlar aks etsin:
 - Talabanning familiyasi, ismi, otasining ismi;
 - Tug'ilgan yili, kuni va oyi;
 - Tug'ilgan joyi;
 - Talabanning ota-onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi va raqami;
 - Doimiy yashash joyi;
 - Telefon raqami;
 - Fakultet, yo'nalish, guruh;
2. Shaklga talabanning rasmini qo'yish amalini bajaring.
3. Shaklga "o'zlashtirish" boshqaruv tugmasini qo'ying va unga talabanning fanlardan to'plagan reyting ballari aks etgan shaklni bog'lang.
4. Shaklga joriy sana va vaqtni ko'rsatuvchi maydon joylashtiring.
5. Shakldagi maydon va yozuvlarning shrifti, o'lchami, ko'rinishi va rangini o'zgartirish amalini bajaring.
6. Shaklga chiqish, yopish kabi tugmalarni joylashtiring.
7. Shakllarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg'ulot-5

Mavzu: Jadvallararo bog'lanishlar o'rnatish texnologiyasi.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ekti bo'lgan jadvallar yaratishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Access dasturida guruhingiz talabalari to'g'risidagi quyidagi ma'lumotlardan tashkil topgan jadvalli ma'lumotlar omborini tashkil qiling:
 - Talabanning familiyasi;

- Ismi;
 - Otasining ismi;
 - Millati;
 - Tug'ilgan yili;
 - Tug'ilgan kuni va oyi;
 - Tug'ilgan joyi;
 - Talabaning otasi to'g'risida ma'lumot;
 - Talabaning onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi;
 - Pasport raqami;
3. Har bir maydonning tipini aniqlang: familiyasi, ismi, otasining ismi matnli va 20 ta belgidan oshmasin.
 4. Millati maydoni ochiluvchi ro'yhatdan iborat bo'lsin: o'zbek, qozoq, qirg'iz, tojik, turkman, rus, nemis, ukrain, ozorbayjon, gruzin, turk, tatar, koreys va boshq.
 5. Tug'ilgan yili, kuni va oyi maydonining tipi data/vremya
 6. Tug'ilgan joyi maydoni ochiluvchi maydondan iborat bo'lsin: Andijon viloyati, Buxoro viloyati, Jizzax viloyati, Sirdaryo viloyati, Surxandaryo viloyati, Samarqand viloyati, Toshkent viloyati, Qashqadaryo viloyati, Navoiy viloyati, Namangan viloyati, Farg'ona viloyati, Xorazm viloyati, Qoraqalpog'iston resp.
 7. Fakultet va yo'nalish maydonlari ochiluvchi ro'yhatdan iborat bo'lsin.
 8. Конструктор rejimidan Vid rejimiga o'tib, talabalar to'g'risidagi ma'lumotlarni kiriting.
 9. Jadvalni *talaba_ma'lumot* deb saqlab qo'ying.

Amaliy mashg'ulot-6

Mavzu: Oddiy so'rov yaratish, shartga asosan so'rovlar yaratish, hisoblovchi so'rovlar yaratish.

Darsning maqsadi: Access dasturida Oddiy so'rov yaratish, so'rov konstruktori, shartga asosan so'rovlar yaratishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib quyidagi so'rovlarni tashkil qiling:
 - Talabalar F.I.O.ni alifbo bo'yicha saralash;
 - Fakultetlar bo'yicha talabalarni saralash;
 - Millati bo'yicha saralash;

- Tugʻilgan joyi (viloyati) boʻyicha saralash;
 - Talabaning otasi toʻgʻrisida maʼlumot;
 - Yashash joyi boʻyicha saralash;
 - Ijarada turuvchi talabalarni saralash;
 - Yoʻnalishi boʻyicha saralash;
 - Kursi va guruhi boʻyicha saralash;
3. Ixtiyoriy talaba familiyasini kiritganda, talaba toʻgʻrisida maʼlumot chiqaruvchi soʻrov yarating.
 4. Tugʻilgan yili boʻyicha izlash soʻrovini yarating.
 5. Faqat xarbiy xizmatga borgan talabalarni saralovchi soʻrov yarating.
 6. Faqat oilali talabalarni ekranga chiqaruvchi soʻrov yarating.
 7. Soʻrovlarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang

Amaliy mashgʻulot-7

Mavzu: Oddiy soʻrov yaratish. Shartga asosan soʻrovlar yaratish.

Darsning maqsadi: Access dasturida maʼlumotlar bazasiga mos soʻrovlar yaratishni oʻrganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, maʼruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Guruhingiz talabalari toʻgʻrisidagi maʼlumotlar omboridan foydalanib quyidagi soʻrovlarni tashkil qiling:
 - Talabalar F.I.O.ni alifbo boʻyicha saralash;
 - Fakultetlar boʻyicha talabalarni saralash;
 - Millati boʻyicha saralash;
 - Tugʻilgan joyi (viloyati) boʻyicha saralash;
 - Talabaning otasi toʻgʻrisida maʼlumot;
 - Yashash joyi boʻyicha saralash;
 - Ijarada turuvchi talabalarni saralash;
3. Talabalarning fanlardan toʻplagan reyting ballarini hisoblash, yaʼni, $1-OB=2-OB$; $1-JB=2-JB$ va $jami-OB=jami-JB$ maydonlarini hisoblash soʻrovlarini tashkil qiling.
4. Talabalarning fanlardan YaBdan olgan ballarini hisoblash soʻrovlarini yarating.
5. Fanlardan 0-55 ball, 56-70 ball, 71-85 ball va 86-100 ball toʻplagan talabalarni saralash soʻrovlarini yarating.
6. Ixtiyoriy talaba familiyasini kiritganda, talaba toʻgʻrisida maʼlumot chiqaruvchi soʻrov yarating.
7. Faqat xarbiy xizmatga borgan talabalarni saralovchi soʻrov yarating.

8. Faqat oilali talabalarni ekranga chiqaruvchi so‘rov yarating.
9. So‘rovlarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang

Amaliy mashg‘ulot-8

Mavzu: Shakllar ustasi. Avtoshakllar. Shakl konstruktorining asosiy elementlari.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma‘lumotlar bazasiga, so‘rovlarga mos shakllar yaratish va ularni bir-biriga bog‘lashni, boshqaruv tugmalarini qo‘yishni o‘rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma‘ruza matni va adabiyotlar.

Amaliy topshiriqlar:

4. Access dasturini ishga tushiring.
5. Guruhingiz talabalari to‘g‘risidagi ma‘lumotlar omboridan foydalanib shakl yarating, shakl yaratishda qistirmali (nabor vkladok) shakllardan foydalaning.
6. Shaklda quyidagi ma‘lumotlar aks etsin:
 - Talabanning familiyasi, ismi, otasining ismi;
 - Tug‘ilgan yili, kuni va oyi;
 - Tug‘ilgan joyi;
 - Talabanning ota-onasi to‘g‘risida ma‘lumot;
 - Pasport seriyasi va raqami;
 - Doimiy yashash joyi;
 - Telefon raqami;
 - Fakultet, yo‘nalish, guruh;
8. Shaklga talabanning rasmini qo‘yish amalini bajaring.
9. Shaklga “o‘zlashtirish” boshqaruv tugmasini qo‘ying va unga talabanning fanlardan to‘plagan reyting ballari aks etgan shaklni bog‘lang.
10. Shaklga joriy sana va vaqtni ko‘rsatuvchi maydon joylashtiring.
11. Shakldagi maydon va yozuvlarning shrifti, o‘lchami, ko‘rinishi va rangini o‘zgartirish amalini bajaring.
12. Shaklga chiqish, yopish kabi tugmalarni joylashtiring.
13. Shakllarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg‘ulot-9

Mavzu: Microsoft Accessda makpoclar tashkil qilish.

Darsning maqsadi: Access dasturida makpoclar yaratish va ma‘lumotlar bazasini tashkil qilishda makpoclardan foydalanishni o‘rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma‘ruza matni va adabiyotlar.

Amaliy topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Makpoc ob‘ektiga o‘tib, yangi makpoc yaratish tugmasini bosing.

3. Shakllar uchun shakllarni yopish, ochish, hisobotlarni ko'zdan kechirish va chop etish kabi makpoclar yarating.
4. Makrokomanda maydonida kerakli makrobuyruqni tanlang.
5. Primechanie maydoniga makrobuyruq nima ish bajarishi to'g'risida izoh yozing.
6. Yozuvlarni saqlash, keraksizini ro'hatdan chiqirish makpocni yarating.
7. Kerakli yozuvni qidirish makpocini yarating va shaklga bog'lang.
8. Jadvalni, so'rovni ochish makpocini yarating.
9. Fakultetlar bo'yicha saralash makpocini yarating. Makpoc yaratishda Primenit filtr makrobuyrug'idan foydalaning.
10. Yaratilgan barcha makpoclarni shakllarda qo'llash amalini bajaring.
11. o'zgarishlarni xotirada saqlab, dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg'ulot- 10

Mavzu: Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Bilimlar bazasi va ularning tashkil etuvchilari vaqida malumot toplang.
2. Bilimlar bazasining boshqarish tizimlari xaqida malumot bering.
3. Bilimlar bazasiga asoslangan ekspert tizimining ishlash sxemasi tuzing.
4. «Ekspert tizimlar» va «Bilimlarga asoslangan tizimlar» tushunchalarini izoxlang.
5. Sun'iy intellektning asosiy xususiyatlarini keltiring.
6. Sun'iy intellect rivojlanish tarixi haqida malumoptlar keltiring.

Tekshirish uchun savollari:

4. Sun'iy intellekt tizimi nima?
5. Bilimlar bazasi nima?
6. Bilimlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot– 11

Mavzu: Hisobotlarni chop etish parametrlari.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Bilimlarni tasvirlash modellari strukturasi bilan tanishing.
2. Mahsuliy (produksion) qoidalarning modellari hususiyatlarini ko`rsating.
3. Freymli modellar hususiyatlarini ko`rsating.
4. Semantik modellar hususiyatlarini ko`rsating.
5. Fakt va qoidalarning sxematik ifodalanishini ko`rsating chizmasini chizing.
6. *Deklarativ bilimlar va Protsedurali bilimlar* haqida ma`lumot bering.
7. Semantik to'rlar haqida ma`lumot bering.
8. Freymning sxematik ko'rinishi xaqida ma`lumot bering chizmalarda ifodalang.

Tekshirish uchun savollari:

7. Bilimlarni tasvirlash modellari deganda nimani tushunasiz?
8. Freymli modellar deganda nimani tushunasiz?
9. Produksion modellari deganda nimani tushunasiz?

Amaliy mashg'ulot– 12

Mavzu: SQL operatorlari. SELECT instruksiyasi.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ekspert tizimi va uning xususiyatlari xaqida ma`lumot toplang.
2. Ekspert tizimini boshqa dasturlardagi farqlar qandayligini ko`rsating.
3. ET larni ekspert insonlar ularning farqi, avzalligi va kamchiliklarini jadvalda ifodalang.
4. ET laming ishonchliligi nimalar bilan belgilanadi.
5. ET larni yaratishdagi birinchi qiyinchiliklarni ko`rsating.
6. ET larni yaratishdagi qaysi qiyinchiliklarga ikkinchi qiyinchiliklarni ko`rsating.
7. ET larni yaratishdagi 3- xil qiyinchiliklarni ko`rsating.
8. ET dagi bilimlar tarkibiga nimalar kiradi. Bilimlarning qanday ko'rinishlarda ifodalanishini ko`rasting.
9. Qanday bilimlarga deklarativ bilimlar deyiladi uning asosiy xususiyatini ko`rsating.
10. Protsedurali bilimlar nima, uning asosiy xususiyatini mo`rsating.
11. Mahsuliy qoidalarga misollar keltiring.
12. ET qurishda yordamchi muhitlar to'g'risida axborot bering. ET qurish bosqichlari qanday bo'ladi.

Tekshirish uchun savollari:

1. Protsedurali bilimlar nima?
2. Freym nima? Freym mundarijalari nima? Freymlarni tatbiq etishga misollar keltiring.
3. Semantik to'rlarni tushuntiring.
4. Obyekt, tugun va ularni birlashtiruvchi munosabatlarni tushuntiring.
5. Semantik to'rlarga misollar keltiring. Instrumentli muhit nima va qanday ko'rinishlarga ega? ET yaratishda qaysi da'sturlash tillarini bilasiz?

Amaliy mashg'ulot– 13

Mavzu: COUNT funksiyasi. FIRST funksiyasi. LAST statistik funksiyasi. MIN funksiyasi. MAX funksiyasi. AVG funksiyasi. SUM statistik funksiyalari.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Intellekt tushunchasi va uning tarifini izoxlang.
2. Qaror qabul qilish va uning asosiy bosqichlarini ko`rsating.
3. Suniy ong va uning asosiy xususiyatlari deganda nimani tushunasiz.

4. Alan Tyuring tadqiqotlari haqida malumotlarni to'plang va suniy intellekt borasida olib brogan ishlarini ko'rsating.
5. Intellektual ekspert tizimlar borasida tadqiqotlar olib brogan olimlar xaqida ma'lumot bering.
6. Intellektual ekspert tizimlar borasida tadqiqotlar olib brogan kompaniyalar va ular yaratgan namunalar xaqida ma'lumot bering.

Tekshirish uchun savollari:

1. Intellekt nima?
2. Qaror qabul qilish deganda nimani tushunasiz?
3. IBM firmasi tomanidan sunioy intellekt soxasida olib borilgan ishlar haqida ayting.
4. Intellektual ong nima?

Amaliy mashg'ulot-14.

Mavzu: Jadval yaratish so'rovlari. Ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar.

Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar. Kesishuvchi so'rovlar.

Darsning maqsadi: Ma'lumotlar tizimi, bilimlari tasvirlash modellari haqidagi bilimlarni mustaxkamlash.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

10. Ma'lumotlar bazasi haqida ma'lumotlarni to'plang.
11. Ma'lumotlar va ularni to'plash jarayoni.
12. Ma'lumotlar saralash va strukturalash bosqichlari haqida ma'lumot bering.
13. Ma'lumotlar asosiy tuzilmasi va hossalari.
14. Ma'lumotlar tasvirlash modellari, mantiqiy, to'qli, freymli, produksion va ularning hossalari.
15. Har bir modelga misollar keltiring.
16. Relyatsion ma'lumotlar bazasi tuzulmasi tashkil etuvchilari haqida ma'lumotlarni to'plang.
17. Kutubxona uchun relyatsion ma'lumotlar bazasi tuzulmasi loyihalashtiring.
18. Loyihalashtirilgan ma'lumotlar bazasining asosiy tuzulmasini daftaringizda keltiring.

Tekshirish uchun savollari:

4. Relyatsion ma'lumotlar bazasi nima?
5. Ma'lumotlar bazasi nima?
6. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot-15.

Mavzu: DELETE instruksiyasi bilan yozuvlarni o'chirish. Delete instruksiyasining qoidasi.

Darsning maqsadi: ma'lumotlar bazasining loyihalash strukturasini o'zgartirish va boshqarish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

6. Ro'yxat ko'rinishida berilgan ma'lumotlarni jadval shakliga keltiring

3) F.I.S.- Tolipov Ikrom

Manzili-Toshkent viloyati Bekobod shaxri

Tug'ilgan vaqti-10.02.1999

Ma'lumoti-O'rta.

4) F.I.S.- Botirov Komil

Manzili-Sirdaryo viloyati Guliston shaxri

Tug'ilgan vaqti-14.02.1998

Ma'lumoti-O'rta.

3) F.I.S.- Botirov Ikrom

Manzili-Jizzax viloyati Zomin shaxri

Tug'ilgan vaqti-10.05.1997

Ma'lumoti-O'rta.

7. Yaratilgan ma'lumotlarni tartiblang va jadvalni to'ldiring.

8. Ro'yxat shaklida va jadval shaklidagi ma'lumotlarni shakl o'zaro taqqoslang.

9. Ikkala ko'rinishning afzallik va kamchiliklarini yozing.

10. Boshqa shakillarni tahlil qiling.

Tekshirish uchun savollari:

4. Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlari?

5. Ma'lumotlar bazasi tashkil etuvchilari?

6. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot-16.

Mavzu: Maydonlarning turini o'zgartirish. Kalitni qo'shish. Atributlarni malumotni yo'qotmay o'zgartirish. Jadvaldan ustunlarni o'chirish.

Darsning maqsadi: Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish jarayoni bilan tanishish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

7. Ma'lumotlar bazasiga kiritish uchun ma'lumotlarni to'plang. Masalan: guruhingiz talabalari to'g'risidagi quyidagi ma'lumotlardan tashkil topsin:

- Talabaning familiyasi;
- Ismi;
- Otasining ismi;
- Millati;
- Tug'ilgan yili;
- Talabaning onasi to'g'risida ma'lumot;
- Pasport seriyasi;
- Pasport raqami;
- Doimiy yashash joyi;

- Telefon raqami;
 - Vaqtinchalik yashash joyi;
 - Fakultet;
8. Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlari bilan tanishing.
 9. Kerakli bo'lgan shakilni tanlang.
 10. Kirakli dasturiy ta'minotni tanlang.
 11. To'plangan ma'lumotlarni kiring.
 12. Hosil bo'lgan ma'lumotlar bazasini saqlang.

Tekshirish uchun savollari:

10. Konstruktor qanday rejim?
11. Jadval yaratish usullari?
12. Ma'lumotlar bazasi boshqarish tizimlari imkoniyatlari?

Amaliy mashg'ulot-17.

Mavzu: SQL – SELECT instruksiyasining kengaytirilgan imkoniyatlari. Mavjud ma'lumotlarni tasniflash. Yangi ustunni to'ldirish. UPDATE CASE buyrug'i bilan.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasiga, so'rovlarga mos shakllar yaratish va ularni bir-biriga bog'lashni, boshqaruv tugmalarini qo'yishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

7. Access dasturini ishga tushiring.
8. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib shakl yarating, shakl yaratishda qistirmali (nabor vkladok) shakllardan foydalaning.
9. Shaklda quyidagi ma'lumotlar aks etsin:
 - Talabanning familiyasi, ismi, otasining ismi;
 - Tug'ilgan yili, kuni va oyi;
 - Tug'ilgan joyi;
 - Talabanning ota-onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi va raqami;
 - Doimiy yashash joyi;
 - Telefon raqami;
 - Fakultet, yo'nalish, guruh;
14. Shaklga talabanning rasmini qo'yish amalini bajaring.
15. Shaklga "o'zlashtirish" boshqaruv tugmasini qo'ying va unga talabanning fanlardan to'plagan reyting ballari aks etgan shaklni bog'lang.
16. Shaklga joriy sana va vaqtni ko'rsatuvchi maydon joylashtiring.
17. Shakldagi maydon va yozuvlarning shrifti, o'lchami, ko'rinishi va rangini o'zgartirish amalini bajaring.

18. Shaklga chiqish, yopish kabi tugmalarni joylashtiring.
19. Shakllarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg'ulot-18.

Mavzu: SQL – So‘rov ichidagi so‘rov.Podzaprozni tuzish, so‘rov ichidagi so‘rovni shakllantirish.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ekti bo'lgan jadvallar yaratishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

10. Access dasturini ishga tushiring.
11. Access dasturida guruhingiz talabalari to'g'risidagi quyidagi ma'lumotlardan tashkil topgan jadvalli ma'lumotlar omborini tashkil qiling:
 - Talabanning familiyasi;
 - Ismi;
 - Otasining ismi;
 - Millati;
 - Tug'ilgan yili;
 - Tug'ilgan kuni va oyi;
 - Tug'ilgan joyi;
 - Talabanning otasi to'g'risida ma'lumot;
 - Talabanning onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi;
 - Pasport raqami;
12. Har bir maydonning tipini aniqlang: familiyasi, ismi, otasining ismi matnli va 20 ta belgidan oshmasin.
13. Millati maydoni ochiluvchi ro'yhatdan iborat bo'lsin: o'zbek, qozoq, qirg'iz, tojik, turkman, rus, nemis, ukrain, ozorbayjon, gruzin, turk, tatar, koreys va boshq.
14. Tug'ilgan yili, kuni va oyi maydonining tipi data/vremya
15. Tug'ilgan joyi maydoni ochiluvchi maydondan iborat bo'lsin: Andijon viloyati, Buxoro viloyati, Jizzax viloyati, Sirdaryo viloyati, Surxandaryo viloyati, Samarqand viloyati, Toshkent viloyati, Qashqadaryo viloyati, Navoiy viloyati, Namangan viloyati, Farg'ona viloyati, Xorazm viloyati, Qoraqolpog'iston resp.
16. Fakultet va yo'nalish maydonlari ochiluvchi ro'yhatdan iborat bo'lsin.
17. Конструктор rejimidan Vid rejimiga o'tib, talabalar to'g'risidagi ma'lumotlarni kiriting.

18. Jadvalni *talaba_ma'lumot* deb saqlab qo'ying.

Amaliy mashg'ulot-19.

Mavzu: MySQL o'rnatish va sozlash va unda ma'lumotlar bazasini yaratish.

Darsning maqsadi: Access dasturida Oddiy so'rov yaratish, so'rov konstruktori, shartga asosan so'rovlar yaratishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Ishni bajarish tartibi:

8. Access dasturini ishga tushiring.
9. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib quyidagi so'rovlarni tashkil qiling:
 - Talabalar F.I.O.ni alifbo bo'yicha saralash;
 - Fakultetlar bo'yicha talabalarni saralash;
 - Millati bo'yicha saralash;
 - Tug'ilgan joyi (viloyati) bo'yicha saralash;
 - Talabaning otasi to'g'risida ma'lumot;
 - Yashash joyi bo'yicha saralash;
 - Ijarada turuvchi talabalarni saralash;
 - Yo'nalishi bo'yicha saralash;
 - Kursi va guruhi bo'yicha saralash;
10. Ixtiyoriy talaba familiyasini kiritganda, talaba to'g'risida ma'lumot chiqaruvchi so'rov yarating.
11. Tug'ilgan yili bo'yicha izlash so'rovini yarating.
12. Faqat xarbiy xizmatga borgan talabalarni saralovchi so'rov yarating.
13. Faqat oilali talabalarni ekranga chiqaruvchi so'rov yarating.
14. So'rovlarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang

Amaliy mashg'ulot-20

Mavzu: MS SQL server dasturini o'rnatish va sozlash va unda ma'lumotlar bazasini yaratish.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasiga mos so'rovlar yaratishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Topshiriqlar:

10. Access dasturini ishga tushiring.
11. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib quyidagi so'rovlarni tashkil qiling:
 - Talabalar F.I.O.ni alifbo bo'yicha saralash;
 - Fakultetlar bo'yicha talabalarni saralash;

- Millati bo'yicha saralash;
 - Tug'ilgan joyi (viloyati) bo'yicha saralash;
 - Talabaning otasi to'g'risida ma'lumot;
 - Yashash joyi bo'yicha saralash;
 - Ijarada turuvchi talabalarni saralash;
12. Talabalarning fanlardan to'plagan reyting ballarini hisoblash, ya'ni, $1-OB=2-OB$; $1-JB=2-JB$ va $jami-OB=jami-JB$ maydonlarini hisoblash so'rovlarini tashkil qiling.
 13. Talabalarning fanlardan YaBdan olgan ballarini hisoblash so'rovlarini yarating.
 14. Fanlardan 0-55 ball, 56-70 ball, 71-85 ball va 86-100 ball to'plagan talabalarni saralash so'rovlarini yarating.
 15. Ixtiyoriy talaba familiyasini kiritganda, talaba to'g'risida ma'lumot chiqaruvchi so'rov yarating.
 16. Faqat xarbiy xizmatga borgan talabalarni saralovchi so'rov yarating.
 17. Faqat oilali talabalarni ekranga chiqaruvchi so'rov yarating.
 18. So'rovlarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang

Amaliy mashg'ulot-21.

Mavzu: Ma'lumotlar bazalarida makroslardan foydalanish. Makroslar bilan ishlash.

Darsning maqsadi: Access dasturida ma'lumotlar bazasiga, so'rovlarga mos shakllar yaratish va ularni bir-biriga bog'lashni, boshqaruv tugmalarini qo'yishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

Amaliy topshiriqlar:

10. Access dasturini ishga tushiring.
11. Guruhingiz talabalari to'g'risidagi ma'lumotlar omboridan foydalanib shakl yarating, shakl yaratishda qistirmali (nabor vkladok) shakllardan foydalaning.
12. Shaklda quyidagi ma'lumotlar aks etsin:
 - Talabaning familiyasi, ismi, otasining ismi;
 - Tug'ilgan yili, kuni va oyi;
 - Tug'ilgan joyi;
 - Talabaning ota-onasi to'g'risida ma'lumot;
 - Pasport seriyasi va raqami;
 - Doimiy yashash joyi;
 - Telefon raqami;
 - Fakultet, yo'nalish, guruh;
20. Shaklga talabaning rasmini qo'yish amalini bajaring.

21. Shaklga “o‘zlashtirish” boshqaruv tugmasini qo‘ying va unga talabning fanlardan to‘plagan reyting ballari aks etgan shaklni bog‘lang.
22. Shaklga joriy sana va vaqtni ko‘rsatuvchi maydon joylashtiring.
23. Shakldagi maydon va yozuvlarning shrifti, o‘lchami, ko‘rinishi va rangini o‘zgartirish amalini bajaring.
24. Shaklga chiqish, yopish kabi tugmalarni joylashtiring.
25. Shakllarga mos nom berib saqlang va dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg‘ulot-22.

Mavzu: VBA tilida modullar yaratish.

Darsning maqsadi: Access dasturida makroplar yaratish va ma‘lumotlar bazasini tashkil qilishda makroplardan foydalanishni o‘rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma‘ruza matni va adabiyotlar.

Amaliy topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.
2. Makroc ob‘ektiga o‘tib, yangi makroc yaratish tugmasini bosing.
3. Shakllar uchun shakllarni yopish, ochish, hisobotlarni ko‘zdan kechirish va chop etish kabi makroplar yarating.
4. Makrokomanda maydonida kerakli makrobuyruqni tanlang.
5. Primechanie maydoniga makrobuyruq nima ish bajarishi to‘g‘risida izoh yozing.
6. Yozuvlarni saqlash, keraksizini ro‘hatdan chiqirish makrocni yarating.
7. Kerakli yozuvni qidirish makrocini yarating va shaklga bog‘lang.
8. Jadvalni, so‘rovni ochish makrocini yarating.
9. Fakultetlar bo‘yicha saralash makrocini yarating. Makroc yaratishda Primenit filtr makrobuyrug‘idan foydalaning.
10. Yaratilgan barcha makroplarni shakllarda qo‘llash amalini bajaring.
11. o‘zgarishlarni xotirada saqlab, dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg‘ulot– 23.

Mavzu: “Klient – server” texnologiyasi va undan foydalanish.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma‘ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

7. Bilimlar bazasi va ularning tashkil etuvchilari vaqida malumot toplang.
8. Bilimlar bazasining boshqarish tizimlari haqida malumot bering.
9. Bilimlar bazasiga asoslangan ekspert tizimining ishlash sxemasi tuzing.
10. «Ekspert tizimlar» va «Bilimlarga asoslangan tizimlar» tushunchalarini izoxlang.
11. Sun‘iy intellektning asosiy xususiyatlarini keltiring.
12. Sun‘iy intellect rivojlanish tarixi haqida malumotlar keltiring.

Tekshirish uchun savollari:

13. Sun'iy intellekt tizimi nima?
14. Bilimlar bazasi nima?
15. Bilimlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot– 24.

Mavzu: Axborot tizimlari. Tizim tushunchasi va uning tasnifi.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

9. Bilimlarni tasvirlash modellari strukturasi bilan tanishing.
10. Mahsuliy (produksion) qoidalarning modellari hususiyatlarini ko`rsating.
11. Freymli modellar hususiyatlarini ko`rsating.
12. Semantik modellar hususiyatlarini ko`rsating.
13. Fakt va qoidalarning sxematik ifodalanishini ko`rsating chizmasini chizing.
14. *Deklarativ bilimlar va Protsedurali bilimlar* haqida ma`lumot bering.
15. Semantik to'rlar haqida ma`lumot bering.
16. Freymning sxematik ko'rinishi xaqida ma`lumot bering chizmalarda ifodalang.

Tekshirish uchun savollari:

16. Bilimlarni tasvirlash modellari deganda nimani tushunasiz?
17. Freymli modellar deganda nimani tushunasiz?
18. Produksion modellari deganda nimani tushunasiz?

Amaliy mashg'ulot– 25

Mavzu: Axborot tizimlarini boshqarish. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ekspert tizimi va uning xususiyatlari xaqida ma`lumot toplang.
2. Ekspert tizimini boshqa dasturlardagi farqlar qandayligini ko`rsating.
3. ET larni ekspert insonlar ularning farqi, avzalligi va kamchiliklarini jadvalda ifodalang.
4. ET laming ishonchliligi nimalar bilan belgilanadi.
5. ET larni yaratishdagi birinchi qiyinchiliklarni ko`rsating.
6. ET larni yaratishdagi qaysi qiyinchiliklarga ikkinchi qiyinchiliklarni ko`rsating.
7. ET larni yaratishdagi 3- xil qiyinchiliklarni ko`rsating.
8. ET dagi bilimlar tarkibiga nimalar kiradi. Bilimlarning qanday ko'rinishlarda ifodalanishini ko`rsating.
9. Qanday bilimlarga deklarativ bilimlar deyiladi uning asosiy xususiyatini ko`rsating.
10. Protsedurali bilimlar nima, uning asosiy xususiyatini ko`rsating.

11. Mahsuliy qoida darga misollar keltiring.

12. ET qurishda yordamchi muhitlar to'g'risida axborot bering. ET qurish bosqichlari qanday bo'ladi.

Tekshirish uchun savollari:

6. Protsedurali bilimlar nima?

7. Freym nima? Freym mundarijalari nima? Freymlarni tatbiq etishga misollar keltiring.

8. Semantik to'rlarni tushuntiring.

9. Obyekt, tugun va ularni birlashtiruvchi munosabatlarni tushuntiring.

10. Semantik to'rlarga misollar keltiring. Instrumentli muhit nima va qanday ko'rinishlarga ega? ET yaratishda qaysi da'sturlash tillarini bilasiz?

Amaliy mashg'ulot– 26.

Mavzu: Axborot tizimlarining axborot dasturiy va texnik ta'minoti.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma'ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

7. Intellekt tushunchasi va uning tarifini izoxlang.

8. Qaror qabul qilish va uning asosiy bosqichlarini ko'rsating.

9. Suniy ong va uning asosiy hususiyatlari deganda nimani tushunasiz.

10. Alan Tyuring tadqiqotlari haqida malumotlarni to'plang va suniy intellekt borasida olib brogan ishlarini ko'rsating.

11. Intellektual ekspert tizimlar borasida tadqiqotlar olib brogan olimlar xaqida ma'lumot bering.

12. Intellektual ekspert tizimlar borasida tadqiqotlar olib brogan kompaniyalar va ular yaratgan namunalar xaqida ma'lumot bering.

Tekshirish uchun savollari:

5. Intellekt nima?

6. Qaror qabul qilish deganda nimani tushunasiz?

7. IBM firmasi tomanidan sunioy intellekt soxasida olib borilgan ishlar haqida ayting.

8. Intellektual ong nima?

Amaliy mashg'ulot-27.

Mavzu: Fayllar tizimlari FAT, NTFS. Axborot tizimlarining axborot xavfsizligi.

Darsning maqsadi: Access dasturida makrocler yaratish va ma'lumotlar bazasini tashkil qilishda makroclardan foydalanishni o'rganish.

Ish uchun kerakli jihoz va materiallar: Shaxsiy kompyuter, Windows operatsion tizimi, Access dasturi, ma'ruza matni va adabiyotlar.

topshiriqlar:

1. Access dasturini ishga tushiring.

2. Makroc ob'ektiga o'tib, yangi makroc yaratish tugmasini bosing.

3. Shakllar uchun shakllarni yopish, ochish, hisobotlarni ko'zdan kechirish va chop etish kabi makrocler yarating.

4. Makrokomanda maydonida kerakli makrobuyruqni tanlang.

5. Primechanie maydoniga makrobuyruq nima ish bajarishi to'g'risida izoh yozing.
6. Yozuvlarni saqlash, keraksizini ro'hatdan chiqirish makpocni yarating.
7. Kerakli yozuvni qidirish makpocini yarating va shaklga bog'lang.
8. Jadvalni, so'rovni ochish makpocini yarating.
9. Fakultetlar bo'yicha saralash makpocini yarating. Makpoc yaratishda Primenit filtr makrobuyrug'idan foydalaning.
10. Yaratilgan barcha makpoclarni shakllarda qo'llash amalini bajaring.
11. o'zgarishlarni xotirada saqlab, dastur ishini yakunlang.

Amaliy mashg'ulot– 28.

Mavzu: Bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari. Sun'iy intellekt tizimlari bilan ishlash.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

13. Bilimlar bazasi va ularning tashkil etuvchilari vaqida malumot toplang.
14. Bilimlar bazasining boshqarish tizimlari xaqida malumot bering.
15. Bilimlar bazasiga asoslangan ekspert tizimining ishlash sxemasi tuzing.
16. «Ekspert tizimlar» va «Bilimlarga asoslangan tizimlar» tushunchalarini izoxlang.
17. Sun'iy intellektning asosiy xususiyatlarini keltiring.
18. Sun'iy intellect rivojlanish tarixi haqida malumotlar keltiring.

Tekshirish uchun savollari:

19. Sun'iy intellekt tizimi nima?
20. Bilimlar bazasi nima?
21. Bilimlar bazasi boshqarish tizimlari nima?

Amaliy mashg'ulot– 29.

Mavzu: Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma`ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

17. Bilimlarni tasvirlash modellari strukturasi bilan tanishing.
18. Mahsuliy (produksion) qoidalarning modellari hususiyatlarini ko`rsating.
19. Freymli modellar hususiyatlarini ko`rsating.
20. Semantik modellar hususiyatlarini ko`rsating.
21. Fakt va qoidalarning sxematik ifodalanishini ko`rsating chizmasini chizing.
22. *Deklarativ bilimlar va Protsedurali bilimlar* haqida ma`lumot bering.
23. Semantik to'rlar haqida ma`lumot bering.
24. Freymning sxematik ko'rinishi xaqida ma`lumot bering chizmalarda ifodalang.

Tekshirish uchun savollari:

22. Bilimlarni tasvirlash modellari deganda nimani tushunasiz?
23. Freymli modellar deganda nimani tushunasiz?

24. Produksion modellari deganda nimani tushunasiz?

Amaliy mashg'ulot– 30

Mavzu: Mantiqiy dasturlash haqida tushuncha. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari. Funktsional dasturlash haqida tushuncha.

Kerakli jixozlar: Kompyuter, video proektor, ma'ruza matnlari va boshqalar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Ekspert tizimi va uning xususiyatlari haqida ma'lumot toplang.
2. Ekspert tizimini boshqa dasturlardagi farqlar qandayligini ko'rsating.
3. ET larni ekspert insonlar ularning farqi, avzalligi va kamchiliklarini jadvalda ifodalang.
4. ET laming ishonchliligi nimalar bilan belgilanadi.
5. ET larni yaratishdagi birinchi qiyinchiliklarni ko'rsating.
6. ET larni yaratishdagi qaysi qiyinchiliklarga ikkinchi qiyinchiliklarni ko'rsating.
7. ET larni yaratishdagi 3- xil qiyinchiliklarni ko'rsating.
8. ET dagi bilimlar tarkibiga nimalar kiradi. Bilimlarning qanday ko'rinishlarda ifodalanishini ko'rasting.
9. Qanday bilimlarga deklarativ bilimlar deyiladi uning asosiy xususiyatini ko'rsating.
10. Protsedurali bilimlar nima, uning asosiy xususiyatini ko'rsating.
11. Mahsuliy qoidalarga misollar keltiring.
12. ET qurishda yordamchi muhitlar to'g'risida axborot bering. ET qurish bosqichlari qanday bo'ladi.

Tekshirish uchun savollari:

1. Protsedurali bilimlar nima?
2. Freym nima? Freym mundarijalari nima? Freym larni tatbiq etishga misollar keltiring.
3. Semantik to'rlarni tushuntiring.

Asosiy adabiyotlar:

1. B.T. Ergashev, K.Z. Abidov, Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, o'quv qo'llanma, «Durdon», Buxoro – 2021.
2. J.D.Saidov, Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, darslik, Guliston 2023.
3. J.D.Saidov, Ma'lumotlar bazasi, o'quv qo'llanma, Guliston 2022.
4. A.Sattarov, Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemalari, Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2006
5. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2014 y.

6. Gektor garsiya. Database Systems: The Complete Book 2021.
7. Jeffrey D. Ullman & Jennifer. Widom Database Systems: The Complete Book 2022.
8. IBM i Database SQL programming. 2020.
9. Structured Query Language. Hans-Petter Halvorsen Copyright © 2017

Qo‘shimcha adabiyotlar:

- 10.D.E.Toshtemirov, M.B.Niyozov, J.D.Saidov. Ta’limda axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.:2020 y
- 11.B.E.Starichenko. Teoreticheskie osnovo‘informatiki. Uchebnik dlya vuzov. – 3-e izd. pererab. i dop. – M.: Goryachaya liniya – Telekom, 2016. – 400 s.
- 12.Yuldashev U.Yu., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb–hunar kollejlari uchun darslik T., 2002 y.

