

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ФАКУЛТЕТИ

Ro'yxatga olindi:

№ _____

201_ y. «___» _____

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ prof. N.B. Eshqobilov

“___” _____ 201_ yil

«AXBOROTLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI

MA'LUMOTLAR BAZASI

FANINIDAN

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi: 100000 –Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi

SAMARQAND – 201_

Fanning o'quv uslubiy majmuasi ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchi:

SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida o'qituvchilari

Nazarov F.M., Jo'rayev J.O'.

Taqrizchilar:

TATU Samarqand filiali «Dasturlash asoslari» kafedrasida dotsenti Qarshiyev A.

SamDU, «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida dotsenti Abdullayev A.

O'quv uslubiy majmua «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasining « » _____ yildagi №__ yig'ilishida muhokama qilindi va fakultet ilmiy kengashida tasdiqlash uchun tavsiya qilindi.

Kafedra mudiri:

prof. I.Jumanov

O'quv uslubiy majmua “ Амалий математика ва информатика ” fakulteti o'quv-uslubiy kengashining «__» _____ 20_ yildagi №_ yig'ilishida muhokama etildi va foydalanishga tavsiya qilindi.

Fakultet kengashi raisi:

Fakultet o'quv-uslubiy kengash raisi:

Kelishildi: O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi tuzilmasi
Mundarija

| | | |
|-----|---|-------------|
| 1. | Annotatsiya | 4 |
| 2. | Sillabus | 5 |
| 3. | Fanning o'quv dasturi | 8 |
| 4. | Fanning ishchi o'quv dasturi | 18 |
| 5. | Kalendar – tematik reja | 42 |
| 6. | Modulni o'qitishda foydalaniladigan interfaol ta'lim metodlari | 44 |
| 7. | Ta'lim texnologiyasi: Mashg'ulotlarning pedagogik texnologiyasi va texnologik xaritasi | 53 |
| 8. | O'quv materiallari : Ma'ruza matni | 54 |
| 9. | Amaliyot mashg'ulotlar uchun masala va mashqlar to'plami. | 184 |
| 10. | Laboratoriya va smenar mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar | 212 |
| 11. | Mavzular bo'yicha namoyish dasturlari (prezentatsiya) | Fayl |
| 12. | Oraliq nazorat uchun test savollari | 235 |
| 13. | Yakuniy nazorat uchun savollar | 255 |
| 14. | Mustaqil ta'lim mavzulari va uni bajarish bo'yicha tavsiyalar | 259 |
| 15. | Atamalar | 260 |
| 16. | “MBBBBT” fanini adabiyotlar ro'yxati | 265 |

Annotatsiya

Hozirgi kunda fan-texnikani jadal suratlar bilan rivojlanishi natijasida turli murakkab jarayonlarni, ularni matematik nuqtai nazardan tasavvur qilish, modellari tuzish, algoritm va programma ta'minotini yaratish nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy jihatdan ham dolzarb bo'lgan muammolardan biri hisoblanadi. Telekommunikasiya to'rlari, berilganlarni uzatish, Internet xizmatlariga kirish vositalari rivojlanib takomillashtirilmoqda.

Fan nazariy va amaliy qismlardan iborat bo'lib, ma'lumotlar bazasi bilan ishlash dolzarb masala hisoblanadi.

«Ma'lumotlar bazasi» fani tabiiy fundamental fanlar majmuasiga taalluqli bo'lib, talabalar uni VI-VII semestrlarda o'rganishadi.

«Ma'lumotlar bazasi» fanining bosh maqsadi talabalarga qo'yilgan masalani yechuvchi kompyuter programmasini tuzishga o'rgatishdir. Bu maqsadda programmalash tillari haqida umumiy tushunchalar berish va bu tillardan foydalanishga o'rgatish hamda ixtisoslik fanlarini o'rganishga tayyorlashdan iborat. Berilgan masalalarni yechish uchun algoritmlar qurish va ular asosida programma tuza olishbir qator fundamendal bilimlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirish uchun zarur bo'ladigan tayanch bilimlarni beradi.

«Ma'lumotlar bazasi» fanidan o'quv uslubiy majmua informatika o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishida bilim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

«Ma'lumotlar bazasi» fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

| t/r | Mavzular nomi | Jami soat | Ma'ruza | Amaliy mashg'ulot | Labora toriya | Mustaqil ta'lim |
|-------------|---|------------------|----------------|--------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. | Ma'lumotlar ombori, ularning turlari | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2. | Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari | 6 | 6 | 2 | - | 2 |
| 3. | Bilimlar bazasi | 8 | 6 | - | - | 4 |
| 4. | Microsoft Accessda jadvallar va so'rovlar | 112 | 16 | 4 | 40 | 52 |
| 5. | Microsoft Accessda shakllar (formalar) | 22 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| 6. | Microsoft Accessda hisobotar | 38 | 10 | 8 | 12 | 10 |
| 7. | Microsoft Accessning qo'shimcha imkoniyatlari | 88 | 16 | 10 | 20 | 32 |
| Jami | | 284 | 64 | 34 | 86 | 114 |

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Ro'yxatga olindi Vazirlikning 201__-yil "_____"
№_____dagi "_____" – sonli
201__-yil "_____" _____
buyrug'i bilan tasdiqlangan

MA'LUMOTLAR BAZASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100000 –Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi

TOSHKENT – 20_____

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2015–yil “___” _____dagi ___– son majlis bayoni bilan ma'qullangan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

| | |
|--------------------------|---|
| Mamarajabov M.E. | Nizomiy nomidagi TDPU “Informatika o'qitish metodikasi” kafedrasida dosenti, pedagogika fanlari nomzodi |
| Xaytullayeva N.S. | Nizomiy nomidagi TDPU “Informatika o'qitish metodikasi” kafedrasida o'qituvchisi |

Taqrizchilar:

| | |
|-------------------|--|
| Isakov I. | Guliston davlat universiteti «Amaliy matematika va informatika» kafedrasida dosenti, pedagogika fanlari nomzodi |
| Boltaev B. | O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'lim vazirligi qoshidagi Respublika Ta'lim markazi “Ta'lim jarayoniga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish” bo'limi boshlig'i, fizika-matematika fanlari nomzodi, dosent |

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti o'quv-uslubiy kengashida tavsiya qilingan (2015–yil “___” _____dagi ___– sonli bayonnoma).

KIRISH

Mazkur fan dasturi bakalavriat yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi yo'nalishida o'qiladigan talabalarning o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlari va unga qo'yiladigan talablar asosida tuzilgan bo'lib, bo'lajak fan o'qituvchisi egallashi kerak bo'lgan qo'yidagi bilimlar va ko'nikmalar majmuini o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi, ma'lumotlarning tarmoqli, relyasion va ierarxik modellari, ma'lumotlar bazasi va uni loyihalash, ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazasi muhitida ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, jadvaldan ma'lumotlarni tanlashda SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish, “klient – server “ texnologiyasi.

Fanning maqsad va vazifalari

Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari fanini o'qitishdan **maqsad-** informatika o'qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari haqida tushunchalar: ma'lumotlar bazasi turlari, ularni bashkil etish, tahrirlash, ish joylarni avtomatlashtirishda undan foydalanish, jadvaldan ma'lumotlarni tanlashda SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish, “klient – server “ texnologiyasi borasidagi bilimlar va amalda qo'llash uchun ko'nikma va makalalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari fanining **vazifasi:**

- Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi haqida bir butun tasavvur hosil qilish;
- MBBTning har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidadagi rolini ochib berish;
- MBBTning mohiyati va imkoniyatlarining ochib berish;
- MBBT va SQL tilini nima maqsadda va qanday qo'llash haqida tushuncha hosil qilish.
- bilimlar bazasi, sun'iy intellekt, bilimlar tizimi, Ekspert tizimlari haqidagi tasavurlarini kengaytirish
- Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti o'rgatish;
- mantiqiy dasturlash haqidagi dunyoqarashini kengaytirishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

“Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni tuzilmalash va tasvirlash muammosi, ma'lumotlar bazasi va uni loyihalash, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazasi muhitida obyektga yo'naltirilgan dasturlash, SQL tili va unga kirish, “klient – server “ texnologiyasi va undan foydalanish, sun'iy

intellekt, bilimlar tizimi, ekspert tizimlarining umumiy xarakteristikasi va dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlashga doir **bilimga ega bo'lishi**;

- ma'lumotlarning axborot modellari, ma'lumotlarning tarmoqli, relyatsion va iyerarxik modellari, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, "kliyent – server" texnologiyasi va undan foydalanish, ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, SQL tili operatorlari, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlarni tasvirlash modellari, ekspert tizimlarining dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlashga doir **ko'nikmaga ega bo'lishi**;

- axborotni strukturalash va tasvirlash ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining dasturiy ta'minotlari bilan ishlash va ularda ma'lumotlar bazasi yaratish, ma'lumotlar bazasini SQL tili yordamida tashkil etish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash va ulardan foydalanish, sun'iy intellekt, ekspert tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti bilan ishlash **malakalariga ega bo'lishi kerak**.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, uslubiy jihatidan uzviyligi va ketma-ketligi

Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari 4-5-6- semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasidagi rejalashtirilgan nazariy informatika, algoritmlash va dasturlash tillari fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Fanning ta'limdagi o'rni

Bugungi axborot asrida ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari fani insonlarda axborot muhitida ma'lum bir dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qilishi bilan bir qatorda, uning axboriy madaniyatni egallashida asosiy rol o'ynaydi.

Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari fanidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar informatika o'qituvchisining umuta'lim maktablari, akademik lisey va kasb-hunar kollejlaridagi kasbiy faoliyatida muhim o'rin tutib, yoshlarga bilim berishda va mutaxassis tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. har bir kompyuterdan foydalanuvchining bilimlarini oshirib borishda yangi axborot texnologiyalarining yangi dasturiy ta'minotni ta'minlash bugungi kunda muhim masalalaridan biridir. Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlaridan foydalanish katta hajmdagi ma'lumotlarni unumli va oson boshqarishni avtomatlashtirish imkonini beradi. Shuning bois bo'lgusi pedagog kadrlarni tayyorlashda ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlarini o'rgatish zamon talabidir. Bilimlar bazasi va ekspert tizimlari fanidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar akademik lisey va kasb-hunar kollejlaridagi kasbiy faoliyatida asosiy o'rin tutib, yoshlarga bilim berishda va mutaxassis tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu fanni o'zlashtirishi bo'lajak fan

o'qituvchisining akademik lisey va kasb –hunar kollejlarda «Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish uchun yetarlicha bilimlarga ega kadr sifatida ishlashiga imkon yaratib beradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Fanning o'qitilishida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish ko'zda tutiladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustaxkamlangandagina, chuqur bilimga ega bo'lish mumkin. Shuning uchun dasturda amaliy-laboratoriya ishlariga katta e'tibor qaratilgan.

Talabalarning "Ma'lumotlar va bilimlar bazasi, ularni boshqarish tizimlari" o'quv fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-kommunikasiya va pedagogik texnologiyalarini tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

Fanni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashda ta'lim jarayonini optimallashtirish uchun omil bo'ladigan pedagogik texnologiyalardan "Fikrlar xujumi", "Klaster" metodi, "Bumerang", "Skorobey", "Tarozi", "Yelpig'ich" texnologiyasi va boshqalardan foydalaniladi.

Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, elektron materiallar, tarqatma materiallar, virtual kartochkalar foydalaniladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustahkamlashi kerak. Amaliy-laboratoriya ishlari kompyuter yordamida o'tkaziladi.

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Ma'lumotlar ombori, ularning turlari

Ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi, ma'lumotlarning tarmoqli, relyasion va ierarxik modellari, ma'lumotlar bazasi va uni loyihalash

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari

Ma'lumotlar bazasi elementlari orasidagi boglanishlar va ularni tashkil etish, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, Microsoft Access haqida umumiy ma'lumot, Microsoft Access ning asosiy ob'ektlari.

Bilimlar bazasi

Bilimlar bazasi haqida tushuncha, sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion; ekspert sistemalari umumiy xarakteristikasi, ekspert sistemalari turlari va u orqali yechiladigan masalalar, ekspert sistemalarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, intellektual ma'lumotli ekspert sistemalar, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash haqida tushuncha.

Microsoft Accessda jadvallar va so'rovlar

Jadvallar bilan ishlash rejimlari, jadval yaratish, jadval buyicha xarakatlanish, jadvallararo bog'lanishlar o'rnatish texnologiyasi.

So'rov yaratish va uning axamiyati, oddiy surov yaratish, so'rov konstruktori, shartga asosan so'rovlar yaratish, hisoblovchi so'rovlar, operatorlar majmuiga ko'ra so'rovlar yaratish, jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar, qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar, ayqash so'rovlar (Perekrestniy zapros).

SQL – so'rovlari, SQL ifodalarini kiritish, Select instruksiyasi., Count, First, Last statistik funksiyalari, Min, Max, Avg. Funksiya Sum statistik funksiyalari, jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar, qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar, ayqash so'rovlar (Perekrestniy zapros).

Microsoft Accessda shakllar (formalar)

Shakllar, Shakllar ustasi, avtoformalar, shakl konstruktorining asosiy elementlari, shakl konstruktorida ishlash, shakl maydonlari, belgilar kiritish, maydon va belgilarni formatlash, shakl rejimlari, shakl xossalari, o'zaro bog'langan shakllar, asosiy va unga bog'liq qo'shimcha shakllar yaratish, shakllarni o'zaro bog'lash usullari.

Microsoft Accessda hisobotar

Hisobotlar, jadval va shakllarni chop etish, shakllarni hisobot sifatida saqlash, hisobot konstruktori, jadval shaklidagi hisobotlar, manba yozuvlarini, yozuvlar tartiblarini va natijaviy funksiyalarni almashtirish, hisobotni saralash va guruhlash, sahifalarni tartiblash, xat ko'rinishidagi hisobotlar, manzillar (adreslar etiketlari), hisobotlarni chop etish parametrlari.

Microsoft Accessning qo'shimcha imkoniyatlari

Makroslar yaratish, makroslar bilan ishlash. VBA tilida modullar yaratish. "Klient – server" texnologiyasi, SQL server va undan foydalanish, "Klient – server" texnologiyasi va undan foydalanish, ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, foydalanuvchi interfeysini sozlash.

Bilimlar bazasi hakida tushuncha, bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari, sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rli, freymli, produksion

Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi, Ekspert tizimlar turlari va u orqali yechiladigan masalalar.

Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, intellektual ma'lumotli Ekspert tizimlar, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash haqida tushuncha.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar muayyan masala bo'yicha mavjud bo'lgan yoki mustaqil tarzda kichik ishchi guruhlari yordamida xosil kilingan amaliy ishlarni muhokama qiladilar. Mazkur mavzularga bilimlar omborini yaratish

loyixalari ishlab chiqilib ularni biror amaliy dasturlar asosida yaratish ishlarini bajaradilar.

Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Bilimlar bazasi hakida tushuncha va bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari.
2. Sun'iy intellekt tizimi va undan foydalanish imkoniyatlari.
3. Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
4. Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion.
5. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi, turlari va u orqali yechiladigan masalalar.
6. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi.
7. Intellektual ma'lumotli Ekspert tizimlar.
8. Mantiqiy dasturlash. Bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash.
9. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari.
10. Funktsional dasturlash haqida tushuncha.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari talabalarda amaliy mashulotlarda tuzilgan dasturlarni kompyuter yordamida natijalarini ko'rib, ularni taxlil qiladi va xulosalar chiqaradilar.

Laboratoriya mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Microsoft Access jadvallari. Jadval tuzilishi. Jadval yaratish usullari. Jadval maydoni tiplari. Jadvalga ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash, nushalash.
2. MEMO tipli maydonlar. OLE tipli maydonlar. Giper murojaat maydonlari. Kiritiluvchi ma'lumot niqobi va sharti.
3. Accessda qidirish amallarini bajarish. Qidirish va almashtirish. Malumotning formatlari. Jadvallarni importlash va birlashtirish. Filtrlardan foydalanish. Kalit maydonlar.
4. Oddiy so'rov yaratish, so'rov konstruktori, shartga asosan so'rovlar yaratish, hisoblovchi so'rovlar, operatorlar majmuiga ko'ra so'rovlar yaratish, jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar, qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar, ayqash so'rovlar (Perekrestniy zapros) yaratish.
5. SQL – so'rovlari, SQL ifodalarini kiritish, Select instruksiyasi.
6. Count, First, Last, Min, Max, Avg, Funksiya Sum statistik funksiyalari, jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar, qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar, ayqash so'rovlar(Perekrestniy zapros) yaratish.
7. Bilimlar bazasi haqida tushuncha, sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
8. Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion.

9. Ekspert sistemalari umumiy xarakteristikasi, ekspert sistemalari turlari va u orqali yechiladigan masalalar, ekspert sistemalarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi.
10. Intellektual ma'lumotli ekspert sistemalar, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash.
11. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash haqida tushuncha.
12. Ko'pjadvalli bazalar asosi. Ma'lumotlarni bir nechta jadvalga bo'laklash.
13. Bog'lovchi maydonlar. Ma'lumotlar bazasini normallashtirish tushunchasi.
14. Tanlashga asosan ko'pjadvalli so'rovlar yaratish. Ma'lumotlar tuzilishi.
15. Jadvalosti. Jadvalosti bilan ishlash.
16. Ma'lumotlarning to'liqligi muammosi. Jadvallarni birlashtirish parametrlari.
17. Shakllar, shakllar ustasi, avtoformalar, shakl konstruktorining asosiy elementlari.
18. Shakl konstruktorida ishlash, shakl maydonlari, belgilar kiritish, maydon va belgilarni formatlash.
19. Shakl rejimlari, shakl xossalari, o'zaro bog'langan shakllar, asosiy va unga bog'liq qo'shimcha shakllar yaratish.
20. Shakllarni o'zaro bog'lash usullari ko'rib chiqish.
21. Hisobotlar, jadval va shakllarni chop etish, shakllarni hisobot sifatida saqlash, hisobot konstruktori, jadval shaklidagi hisobotlar.
22. Manbaa yozuvlarini, yozuvlar tartiblarini va natijaviy funksiyalarni almashtirish, hisobotni saralash va guruhlash, sahifalarni tartiblash, xat ko'rinishidagi hisobotlar, manzillar (adreslar etiketlari).
23. Hisobotlarni chop etish parametrlari bilan tanishib chiqish.
24. Makroslar yaratish, makroslar bilan ishlash. VBA tilida modullar yaratish. "Klient – server" texnologiyasi.
25. SQL server va undan foydalanish, "Klient – server" texnologiyasi va undan foydalanish.
26. Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, foydalanuvchi interfeysini sozlash.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustakil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini xisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

1. Ma'lumotlar bazasi. Ularning turlarini o'rganishlari.
2. Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari bilan ishlashni o'rganish.
3. Microsoft Access dasturi, uning asosiy ob'ektlari bilan ishlashni o'rganishi.

4. SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish.
5. "Klient – server" texnologiyasi va undan foydalanish.
6. Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish.
7. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari va ularga oid loyihalash ishlari.
8. Sun'iy intellek sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
9. Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion oid ishlarni kompyuterda loyihalash.
10. Ekspert tizimlari va u orqali yechiladigan masalalar.
11. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minotida ishlash.
12. Mantiqiy dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish.
13. Funktsional dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish.

Fan dasturning informasion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- laboratoriya mashgulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan- aqliy xujum, guruhli fikrlash, klaster va b.;
- mustaqil ishlarini tashkil etishida kompyuterning tarmoqlaridan foydalanish.

Didaktik vositalar

1. Jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron doska-Hitachi, LCD-monitor, elektron ko'rsatgich (ukazka).
2. Video – audio uskunalar: video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.
3. Kompyuter va mul'timediali vositalar: komp'yuter, proektor, DVD-diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok).

Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron ta'lim resurslari hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y.
2. Holmatov T.X., N.I.Toyloqov. Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy ta'minoti. O'quv qo'llanma. T.: "Mexnat", 2000 y.
3. S.S.Kosimov Axborot texnologiyalar O'quv qo'llanma. T.: "Aloqachi", 2006 y.
4. M Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "Noshir", 2009 y.
5. M.Aripov, A.Madraximov. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik, T: TDYuI., 2004 y.
6. A.Sattorov. Ma'lumotlar bazasini boshkarish sistemasi Access (Windows 9x/2006) O'quv qo'llanma. T.: "Fan va texnologiya", 2006 y.

7. Меняев Михаил Федорович. Информационные технологии управления. Москва, «Омега-Л», 2003 г.
8. Фуфаев Э.В, Фуфаев Д.Э. Базы данных. Учеб.пос., Москва, “Академия”, 2005 г.

Qo’shimcha adabiyotlar

1. Abduqodirov A., Xaitov A., Shodiev R. Axborot texnologiyalari. Akademik lisey va kasb – hunar kolledjlar uchun darslik. T.: “O’zbekiston”, 2002 y.
2. T.S.Safarov, Sh.U.O’roqov. R.R.Baxramov. Informatika va axborot texnologiyalari. T.: 2006 y.
3. В.Валиев. Компьютерные сети. Москва 2004. "Компьютерная литература".
4. Makarova N.V. Informatika. T.:, “Talqin”,2005 y.
5. В.Г.Кузьменко. База данных в VISUAL BASIC и VBA. Москва, “Бином”, 2004 г.
6. И.Г.Захарова. Информационные технологии в образовании. М.:, “Академия”, 2003 г.
7. Е.В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. Базы данных. М.:, “Академия”, 2005 г.

Elektron ta’lim resurslari

1. www.tdpu.uz
2. www.ziyonet.uz
3. www.edu.uz
4. <http://www.cs.ifmo.ru/docs/base/>
5. <http://www.cs.ifmo.ru/docs/sql/>
6. <http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf2/m2t4.html>
7. http://citforum.ru/database/advanced_intro/

OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

№607



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor
prof. A.Soleev

2019 yil

MA'LUMOTLAR BAZASI

FANINING

ISHCHI O'QUV DASTURI

(3-kurslar uchun)

Bilim sohasi: 100000 –Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi

Samarqand – 2019

Fanning ishchi o'quv dasturi ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Abdullayev A.N. – SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Nazarov F. M, Inatov A.I, Jo'rayev J.O' - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida assistentlari.

Taqrizchilar:

Urunbayev E. – SamDU, «Amaliy matematika va dasturiy kompleks» kafedrasida dotsenti.

Qobilov S. - SamDU, «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida dotsenti

Ishchi o'quv dasturi «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasining 2019 yil «__» avgustidagi __-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va fakultet kengashida tasdiqlash uchun tavsiya qilindi.

Kafedra mudiri:



prof. I.Jumanov

Ishchi o'quv dasturi SamDU «Amaliy matematika va informatika» fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil «__» _____ sonli majlis bayonnomasi)

Fakultet uslubiy kengashi raisi:
Fakultet kengashi raisi:



A.I. Babayarov
Babayarov A.I.

Kelishildi:

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

B. Aliqulov
B.Aliqulov

Kirish

Mazkur ishchi o'quv dasturi bakalavriat yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi yo'nalishida taxsil olayotgan talabalarning o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilimlari va unga qo'yiladigan talablar asosida tuzilgan bo'lib, bo'lajak fan o'qituvchisi egallashi kerak bo'lgan bilimlar va ko'nikmalar majmuini o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi, ma'lumotlarning tarmoqli, relyasion va ierarxik modellari, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, "klient – server" texnologiyasi va undan foydalanish, ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, SQL tili operatorlari, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlarni tasvirlash modellari, ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash bilishi va ulardan foydalana olishi.

Fanning maqsad va vazifalari

«Ma'lumotlar bazasi» fanini o'qitishdan maqsad - informatika o'qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari haqida tushunchalar: ma'lumotlar bazasi turlari, ularni bashkil etish, tahrirlash, ish joylarni avtomatlashtirishda undan foydalanish, jadvaldan ma'lumotlarni tanlashda SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish, "klient – server" texnologiyasi borasidagi bilimlar va amalda qo'llash uchun ko'nikma va makalalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Ma'lumotlar bazasi fanining vazifasi:

- Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi haqida bir butun tasavvur hosil qilish;
- MBBTning har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidagi rolini ochib berish;
- MBBTning mohiyati va imkoniyatlarining ochib berish;
- MBBT va SQL tilini nima maqsadda va qanday qo'llash haqida tushuncha hosil qilish.
- bilimlar bazasi, sun'iy intellekt, bilimlar tizimi, ekspert sistemalari haqidagi tasavurlarini kengaytirish
- ekspert sistemalarning dasturiy ta'minoti o'rgatish;
- mantiqiy dasturlash haqidagi dunyoqarashini kengaytirishdan iborat.

Fan bo'yicha talabning malakasiga qo'yiladigan talablar

«Ma'lumotlar bazasi» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari haqida tushunchalar: ma'lumotlar bazasi va ularning turlari, MBni boshqarish tizimlarini, MBBT Access dasturining imkoniyatlarini, MB bilan ishlashda SQL tilidan foydalanishni, "klient – server" texnologiyasini **bilishlari kerak;**

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi Access dasturi bilan ishlash, Access asosiy ob'ektlarini tashkil etish va ulardan MBni boshqarishda foydalanish, MB bilan ishlashda SQL tilidan foydalanish **ko'nikmalariga ega bo'lishlari kerak;**

Access dasturidan, SQL tili imkoniyatlaridan, "klient – server" texnologiyasidan foydalanib MB tashkil etish, tahrirlash, ulardan zaruriyatga ko'ra yangi so'rovlar, hisobotlar tashkil etish, bilimlar bazasi, sun'iy intellekt, bilimlar tizimi, ekspert sistemalari, ekspert sistemalari turlari, ekspert sistemalarning dasturiy ta'minoti, intellektual ma'lumotli ekspert sistemalar, mantiqiy dasturlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi, funksional dasturlash haqidagi bilim, ko'nikma va **malakalariga ega bo'lishlari kerak.**

O'quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Ma'lumotlar bazasi fani asosiy kasbiy fanlaridan biri hisoblanib, 5, 6 va 7 - semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasidagi rejalashtirilgan informatika, algoritmlash va dasturlash tillari, kompyuterning zamonaviy va texnik dasturiy ta'minoti fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarning fanni muvafaqiyatli o'zlashtirishi uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyani tadqiq etish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, maruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, plakatlardan foydalaniladi.

Maruza va amaliy mashg'ulotlarda mos ravishda ilg'or pedagogik va kompyuter texnologiyalardan foydalaniladi.

O'quv jarayonida fanni o'tish sifatini belgilovchi quyidagi holatlar etiborga olinadi: yuqori ilmiy darajada dars berish, muammoli maruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzda qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalardan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga quyish, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

«Ma'lumotlar bazasi» kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan talim. Bunda kelgusidagi mutaxassis faoliyati bilan bog'liq o'qitish, masalalar, mavzular ishchi dasturda ko'rilishi kerakligi nazarda tutilgan.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliqi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Mazkur dasturda kelgusidagi mutaxassis sifatlarini shakllantirish, aktivlashtirish va uning barcha qobiliyati va tashabbuskorligini ochishga etibor berilgan.

Dialogik yondoshuv. Fanning amaliyot darslarida shaxsning o'z-o'zini faollashtirish, o'zini ko'rsata olish kabi ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish nazarda tutilgan.

Xamkorlikdagi ta'limni tashkil qilish. Talabalarning quyilgan masala yechimlarini olishda birgalikdagi ishlashni joriy etish zarurligi etiborga olingan.

Muammoli ta'lim. Talim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish uchun fan dasturi bilan bog'liq qiziqarli mavzular muhokama qilinishligi, bunda ilmiy bilimning obektiv qarama-qarshiligi, uni hal etish usullari, amaliy faoliyatga ularni qo'llash masalalarni muhokama qilish ko'zda tutilgan.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarni o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari. Dialog, muloqot, xamkorlik, o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari. Darslik, maruza matni, elektron kitob, elektron o'quv qo'llanmalar, elektron o'yinlar va shu bilan bir qatorda kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikasiya usullari. Tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asolanagan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blis-so'rov, oraliq, joriy, yakuniy nazorat tahlili.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, quyilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi xarakati, auditoriya mashg'ulotlari va mustaqil ishlar nazorati.

Monitoring va baholash. Kurs ohirida test topshiriqlari yoki yozma ish varinatlari bo'yicha talabalar bilimlari baholanadi.

Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilim baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. Internet tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy baholashlar o'tkaziladi.

Asosiy qism: Fanning uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

Asosiy qismda (ma'ruza) fanni mavzulari mantiqiy ketma-ketlikda keltiriladi. Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va tezislar orqali ochib beriladi. Bunda mavzu bo'yicha talabalarga DTS asosida yetkazilishi zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar to'la qamrab olinishi kerak. Asosiy qism sifatiga qo'yiladigan talab mavzularning dolzarbligi, ularning ish beruvchilar talablari va ishlab chiqarish ehtiyojlariga mosligi, mamlakatimizda bo'layotgan ijtimoiy-siyosiy va demokratik o'zgarishlar, iqtisodiyotni erkinlashtirish, iqtisodiy-huquqiy va boshqa sohalaridagi islohatlarning ustuvor masalalarini qamrab olishi hamda fan va texnologiyalarning so'ngi yutuqlari e'tiborga olinishi tavsiya etiladi.

Ma'ruza mashg'ulotlari

Microsoft Access haqida umumiy tushunchalar. Ma'lumotlar bazasi strukturasi va ularni ishlab chiqish. Kalitli maydonlar va aloqalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Ma'ruza, namoyish etish, savol-javob, Charxpalak, metodlari.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Microsoft Accessda javdallarni ishlab chiqish. Ma'lumotlarni berish va aks ettirish. Jadvallarni yaratish uslublari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, namoyish etish, guruhlarda ishlash metodi.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

So'rovlarni xosil qilish. So'rovlarning xususiyatlari, filtrlar bilan ishlash, so'rovlarning turlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, T-sxema, o'z -o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Konstruktor yordamida so'rovlar xosil qilish. So'rov oynasining vazifasi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, namoyish etish, interaktiv metodlar, kichik guruhlarda ishlash.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Parametrlari so'rovlar. So'rovlarda tanlash shartlarini shakllantirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. namoyish etish, kichik guruhlarda ishlash.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Kesishuvchi so'rovlar. So'rovlarda hisoblanuvchi maydonlar. Operatorlar, identifikatorlar, ifodalarning elementlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. B/B/B jadvali, munozara, T-sxema, o'z-o'zini nazorat*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

O'zgartirishga doir so'rovlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Integrativ, munozara, o'z-o'zini nazorat, klaster.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Hisobotlarni shakllantirish. Hisobotlar bilan ishlash rejimlari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Formalarni hosil qilish. Formalar bilan ishlash rejimlari. Makroslarning qo'llanilishi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Integrativ, munozara, o'z-o'zini nazorat, klaster.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

«Ma'lumotlar bazasi» fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

| № | Maruza mavzusi | Ajratilgan soat |
|---------------------------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| V-semestr | | |
| 1 | Microsoft Access haqida umumiy tushunchalar. Ma'lumotlar bazasi strukturasi va ularni ishlab chiqish. Kalitli maydonlar va aloqalar | 2 |
| 2 | Microsoft Accessda javdallarni ishlab chiqish. Ma'lumotlarni berish va aks ettirish. Jadvallarni yaratish uslublari | 2 |
| 3 | So'rovlarni xosil qilish. So'rovlarning xususiyatlari, filtrlar bilan ishlash, so'rovlarning turlari | 2 |
| 4 | Konstruktor yordamida so'rovlar xosil qilish. So'rov oynasining vazifasi | 2 |
| 5 | Parametrli so'rovlar. So'rovlarda tanlash shartlarini shakllantirish | 2 |
| 6 | Kesishuvchi so'rovlar. So'rovlarda hisoblanuvchi maydonlar. Operatorlar, identifikatorlar, ifodalarning elementlari | 2 |
| 7 | Hisobotlarni shakllantirish. Hisobotlar bilan ishlash rejimlari | 2 |
| 8 | Formalarni hosil qilish. Formalar bilan ishlash rejimlari | 2 |
| 9 | Makroslarning qo'llanilishi | 2 |
| 5– semestrda jami: | | 18 |
| 6– semestr | | |
| 1 | “Klient – server “ texnologiyasi | 2 |
| 2 | Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, foydalanuvchi interfeysini sozlash. | 2 |
| 3 | Bilimlar bazasi hakida tushuncha, bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari | 2 |
| 4 | Sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rli, freymli, produksion | 2 |
| 5 | Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi, Ekspert tizimlar turlari va u orqali yechiladigan masalalar. | 2 |
| 6 | Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, intellektual ma'lumotli Ekspert tizimlar, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha | |

| | | |
|---------------------------|---|-----------|
| 7 | Accessning boshqa ilovalar bilan o'zaro hamkorligi. C++ Builder dasturi. | 2 |
| 8 | SQL tili operatorlari | 2 |
| 9 | My SQL Server 2008 haqida ma'lumotlar, jadvallar bilan ishlash, ma'lumotlarning turlari | 2 |
| 6– semestrda jami: | | 18 |

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

Amaliyot ishlari mavzulari talabalarda berilgan amaliy masalalarni yechishda algortmlar va dasturlar tuzish amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan.

Axborot tizimlar. Ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, T-sxema, o'z -o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

MBBT va uning tarkibiy qismlarini ajratish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, namoyish etish, savol-javob, Charxpalak, metodlari.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Universitet MBni infologik tavsiflash usullarini ishlab chiqish va axborot tizimini yaratish bosqichlari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, namoyish etish, interaktiv metodlar, kichik guruhlarda ishlash.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Ma'lumotlar modellarini tuzish bosqichlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, T-sxema, o'z -o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

MBni Normallashtirish, Normal formalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, T-sxema, o'z -o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

SQL tili va uning tarkibi, SQL funksiyalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, namoyish etish, interaktiv metodlar, kichik guruhlarda ishlash.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi va Internet.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, T-sxema, o'z -o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

«Ma'lumotlar bazasi» fani bo'yicha amaliy mashg'ulotlarning kalendar tematik rejasi

| № | <i>Amaliy mavzusi</i> | Ajrati lgan soat |
|------------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 5-semestr | | |
| 1 | Microsoft Access haqida umumiy tushunchalar | 2 |
| 2 | Microsoft Accessda javdallarni ishlab chiqish | 2 |
| 3 | So'rovlarni xosil qilish. So'rovlarning xususiyatlari, filtrlar bilan ishlash, so'rovlarning turlari. Konstruktor yordamida so'rovlar xosil qilish. So'rov oynasining vazifasi | 2 |

| | | |
|----------------------------|--|-----------|
| 4 | Parametrlı so'rovlar. So'rovlarda tanlash shartlarini shakllantirish. Kesishuvchi so'rovlar. So'rovlarda hisoblanuvchi maydonlar. Operatorlar, identifikatorlar, ifodalarning elementlari. O'zgartirishga doir so'rovlar | 2 |
| 5 | Hisobotlarni shakllantirish. Hisobotlar bilan ishlash rejimlari | 2 |
| 6 | Formalarni hosil qilish. Formalar bilan ishlash rejimlari | 2 |
| 5 – semestrda jami: | | 12 |
| 6-semestr | | |
| 1 | Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, foydalanuvchi interfeysini sozlash. | 2 |
| 2 | Bilimlar bazasi hakida tushuncha, bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari | 2 |
| 3 | Sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rli, freymli, produksion | 2 |
| 4 | Accessning boshqa ilovalar bilan o'zaro hamkorligi. C++ Builder dasturi. | 2 |
| 5 | Microsoft Access ma'lumotlar bazasini My SQL Server 2008 ga o'tkazish | 2 |
| 6 | My SQL Server 2008 haqida ma'lumotlar, jadvallar bilan ishlash, ma'lumotlarning turlari. My SQL Server 2008 ning vazifalari | 2 |
| 6 – semestrda jami: | | 12 |

Laboratoriya mashg'ulotlari

Tanlangan predmet soha uchun ma'lumotlar bazasini loyihalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

So'rovlar xosil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Hisobotlarni shakllantirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, Venn diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q2; Q3; Q4; Q5.

Formalar xosil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. namoyish etish, kichik guruhlarda ishlash.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3;.

Foydalanuvchi interfeysini yaratishda VBA imkoniyatlarining qo'llanilishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. B/B/B jadvali, munozara, T-sxema, o'z -o'zini nazorat*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

Ma'lumotlarni Wordga, Excelga uzatish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. B/B/B jadvali, munozara, T-sxema, o'z -o'zini nazorat*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

My SQL Server 2008 yordamida ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish va ishlatish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Integrativ, munozara, o'z -o'zini nazorat, klaster.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A4; A5; Q1; Q2; Q3; Q4; Q5.

«Ma'lumotlar bazasi» fani bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarining kalendar tematik rejası

| № | Laboratoriya mashg'ulotlarining mavzusi | Ajratil-gan soat |
|----------------------------|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 5-semestr | | |
| 1 | Tanlangan predmet soha uchun ma'lumotlar bazasini loyihalash | 6 |
| 2 | So'rovlar xosil qilish | 6 |
| 3 | Hisobotlarni shakllantirish | 6 |
| 4 | Formalar xosil qilish | 6 |
| 5-semestrda jami: | | 24 |
| 6-semestr | | |
| 1 | Foydalanuvchi interfeysini yaratishda VBA imkoniyatlarining qo'llanilishi | 6 |
| 2 | Accessning boshqa ilovalar bilan o'zaro hamkorligi. C++ Builder dasturi. | 6 |
| 3 | My SQL Server 2008 yordamida ma'lumotlar bazasini ishlab chiqish va ishlatish | 10 |
| 6 – semestrda jami: | | 22 |
| JAMI: | | 46 |

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni

«Ma'lumotlar bazasi» bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la ta'minlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan masalalarni hal qiladi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda ayrim mavzular bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Uyga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Shuning uchun ham mustaqil ta'limsiz o'quv faoliyati samarali bo'lishi mumkin emas.

Uy vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish va baholash esa ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.

«Ma'lumotlar bazasi» fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 18 ta katta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

| № | Mustaqil ta'lim mavzulari | Berilgan topshiriqlar | Bajarish muddati | Hajmi (soat da) |
|----------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
|----------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|

| V-semestr | | | | |
|--------------------------|---|--|---------------------|-----------|
| 1. | Ma'lumotlar bazasi. Ularning turlarini o'rganishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 1,2 - haftalar | 4 |
| 2. | Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari bilan ishlashni o'rganish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 3,4 - haftalar | 4 |
| 3. | Microsoft Access dasturi, uning asosiy ob'ektlari bilan ishlashni o'rganishi | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 5,6 - haftalar | 6 |
| 4. | SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 7,8 - haftalar | 6 |
| 5. | “Klient – server” texnologiyasi va undan foydalanish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 9,10, 11 - haftalar | 6 |
| 6. | Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 12,13,14 - haftalar | 6 |
| 7. | Bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari va ularga oid loyihalash ishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 15,16,17 - haftalar | 6 |
| V-semestrda jami: | | | | 38 |
| VI-semestr | | | | |
| 1. | Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 1,2 - haftalar | 4 |
| 2. | Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion oid ishlarni kompyuterda loyihalash. | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 3,4,5 - haftalar | 4 |
| 3. | Ekspert tizimlari va u orqali yechiladigan masalalar | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 6,7,8 - haftalar | 6 |
| 4. | Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minotida ishlash | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 9,10, 11 - haftalar | 6 |
| 5. | Mantiqiy dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 12,13,14 - haftalar | 6 |
| 6. | Funksional dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 15,16,17 - haftalar | 8 |
| 6-semestrda jami: | | | | 38 |

Dasturning informasion -uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalarini qo'llash nazarda tutilgan.

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasiya va elektron-didaktik texnologiyalaridan;

- amaliy mashg'ulotlarda zamonaviy pedagogik va inovasion texnologiyalardan;

- laboratoriya mashg'ulotlarida zamonaviy kompyuter sinflaridan foydalanish ko'zda tutiladi. Shuningdek, bugungi kun talabiga javob beradigan dasturlash tillari Pascal, Delphi tillarini o'rnatuvchi disklar ham bo'lishi lozim..

«Ma'lumotlar bazasi» fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonlari

«Ma'lumotlar bazasi» fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Fan bo'yicha talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- **joriy nazorat (JN)** – talabani fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektiv, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

- **oraliq nazorat (ON)** – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabani nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestrda bir yoki ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

- **yakuniy nazorat (YaN)** – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish” shaklida o'tkaziladi.

ON o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o'tkaziladi.

Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida YaN ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, YaN natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o'tkaziladi.

Talabani bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabani fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

«Ma'lumotlar bazasi» fani bo'yicha talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi.

Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

Ya.N.-30 ball, qolgan 70 ball esa J.N.-35 ball va O.N.-35 ball qilib taqsimlanadi.

| Ball | Baho | Talabalarining bilim darajasi |
|--------|------------|--|
| 86-100 | A'lo | Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish |
| 71-85 | Yaxshi | Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish |
| 55-70 | Qoniqarli | Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish |
| 47-54 | Qoniqarsiz | Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. |
| 0-46 | yomon | Bilmaslik |

- Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabani saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

- Talabalarining o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

$$R = \frac{V \cdot O'}{100}$$

- Talabaning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi: $R = \frac{V \cdot O'}{100}$, bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); O' -fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

- Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

- JN va ON turlari bo'yicha 55 bal va undan yuqori balni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

- Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy balli har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

- ON va YaN turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. YaN semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

- JN va ON nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

- Talabaning semestrda JN va ON turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

- Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyasiya komissiyasi tashkil etiladi.

- Apellyasiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

- Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

Talabalar ON dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

| № | Ko'rsatkichlar | ON ballari | |
|------------------------|--|------------|-------------|
| | | maks | ON |
| 1 | Darslarga qatnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarining yuritilishi va to'liqligi | 15 | 0-15 |
| 2 | Talabalarining mustaqil ta'lim topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishi va o'zlashtirish | 10 | 0-10 |
| 3 | Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshqa nazorat turlari natijalari bo'yicha | 10 | 0-10 |
| Jami ON ballari | | 35 | 0-35 |

Talabalar JN dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

| № | Ko'rsatkichlar | JN ballari | |
|---|---|------------|------|
| | | maks | JN |
| 1 | Darslarga qatnashganlik va o'zlashtirishi darajasi. Amaliy mashg'ulotlardagi faolligi, amaliy mashg'ulot daftarlarining yuritilishi va holati | 15 | 0-15 |

| | | | |
|------------------------|---|-----------|-------------|
| 2 | Talabalarning mustaqil ta'lim topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishi. Mavzular bo'yicha uy vazifalarini bajarilish va o'zlashtirishi darajasi | 10 | 0-10 |
| 3 | Yozma nazorat ish yoki test savollariga berilgan javoblar | 10 | 0-10 |
| Jami JN ballari | | 35 | 0-35 |

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat 30 ballik "Yozma ish" variantlari asosida o'tkaziladi. Agar yakuniy nazorat markazlashgan test asosida tashkil etilgan va fan bo'yicha yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat quyidagi jadval asosida amalga oshiriladi:

Yakuniy nazoratda "Yozma ish"larni baholash mezon

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida amalga oshirilganda, sinov ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 3 ta nazariy savol va 2 ta amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo'yicha tayanch so'z va iboralar asosida tuzilgan bo'lib, fanning barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan.

Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Amaliy topshiriq ham 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to'plashi mumkin.

Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo'yilgan o'zlashtirish ballari qo'shiladi va yig'indi talabaning yakuniy nazorat bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.

YaN uchun ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (maks 30)

| № | Yakuniy yozma ish yoki og'zaki so'rov | 30 | |
|---|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Nazariy savol- 1 | 6 | |
| 2 | Nazariy savol -2 | 6 | |
| 3 | Nazariy savol -3 | 6 | |
| 4 | Masala | 6 | |
| 5 | Mustaqil ishdan | 6 | |

Yakuniy nazoratda "Yozma ish"larni baholash mezon

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida amalga oshirilganda, sinov ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 2 ta nazariy savol va 3 ta amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo'yicha tayanch so'z va iboralar asosida tuzilgan bo'lib, fanning barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan.

Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Amaliy topshiriq ham 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to'plashi mumkin.

Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo'yilgan o'zlashtirish ballari qo'shiladi va yig'indi talabaning yakuniy nazorat bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. Abduqodirov A., Xaitov A., Shodiev R. Axborot texnologiyalari Akademik lisey va kasb – hunar kolledjlar uchun darslik. – T.: O'zbekiston, 2001 y
2. M Aripov, B Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. T.: Noshir, 2009 y
3. Informatika va axborot texnologiyalari. T.S. Safarov, Sh.U.O'roqov R.R.Baxramov. T- 2006.

4. Yuldashev U.Yu , Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika.-T, 2002
5. G'ulomov S.S., va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik/Akademik S.S. G'ulomovning umumiy tahriri ostida -T.: "Sharq", 2000. 529 b.
6. Qosimov S.S "Axborot texnologiyalari" Texnika oliy urta yurtlari bakalavriat bosqichi talabalari uchun o'quv o'llanma sifatida tavsiya etilgan. Toshkent. "Alokachi" nashriyoti 2006 y.
7. Aripov M. Informatika va informasion texnologiyalar Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik T. 2005 y

Qo'shimcha adabiyotlar

1. A.Sattorov. Ma'lumotlar bazasini boshkarish sistemasi Access (Windows 9x/2006) T.2006 y.
2. V.Valiev Kompyuternie seti. Moskva 2004 "Kompyuternaya literatura".
3. V.G.Kuz'menko. Bazi dannix v VISUAL BASIC i VBA. Moskva 2004 "Binom".
4. I. G. Zaxarova. Informasionnie texnologii v obrazovanii m-2003 "Akademiya".
5. E.V. Fufaev, D. E. Fufaev. Bazi dannix. M-2005 "Akademiya" Kirillov V.V.

Elektron ta'lim resurslari

1. <http://www.borlpasc.narod.ru/>.
2. [http:// www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)
3. www.klgtu.ru/ru/students/literature/inf_asu

MASHG'ULOTLARNING PEDAGOGIK TEXNOLOGIYASI

MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

“SWOT-tahlil” metodi

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarini topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

| | |
|-------------------|---------------------------|
| S-(strength) | • Kuchli tomonlari |
| W – (weakness) | • Zaif, kuchsiz tomonlari |
| O – (opportunity) | • Imkoniyatlari |
| T – (threat) | • To'siqlar |

Namuna: Ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni strukturalash va tasvirlash muammosining SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

| | | |
|----------|--|---|
| S | Ma'lumotlarning axborot modellaridan foydalanishning kuchli tomonlari | Ushbu Ma'lumotlarning axborot modellari axborotni strukturalash masalalarni yechishda murojaat etiladi. |
| W | Ma'lumotlarning axborot modellaridan foydalanishning kuchsiz tomonlari | axborotni strukturalash va tasvirlashning strukturasi murakkabligi. |
| O | Windows OT dan foydalanishning imkoniyatlari (ichki) | Ma'lumotlarning axborot modellari axborotni strukturalash va tasvirlashda xatoliklarni bartaraf etishda mukammal muhit hisoblanadi. |
| T | To'siqlar (tashqi) | Ma'lumotlar xavfsizligining |

Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener tinglovchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to'ldiriladi va mavzu vakunlanadi.

Namuna:

| Modellar | | | | | |
|----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| ierarxik | | tarmoqli | | reyatsion | |
| afzalligi | kamchiligi | afzalligi | kamchiligi | afzalligi | kamchiligi |
| | | | | | |
| Xulosa: | | | | | |

“Keys-stadi” metodi

«Keys-stadi» - inglizcha soʻz boʻlib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – oʻrganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni oʻrganish, tahlil qilish asosida oʻqitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini oʻrganishda foydalanish tartibida qoʻllanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqyea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari oʻz ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

| Ish bosqichlari | Faoliyat shakli va mazmuni |
|--|--|
| 1-bosqich: Keys va uning axborot taʼminoti bilan tanishtirish | <ul style="list-style-type: none"> ✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish; ✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); ✓ axborotni umumlashtirish; ✓ axborot tahlili; ✓ muammolarni aniqlash |
| 2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va oʻquv topshirigʻni belgilash | <ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash; ✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash |
| 3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali oʻquv topshirigʻining yechimini izlash, hal etish yoʻllarini ishlab chiqish | <ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muqobil yechim yoʻllarini ishlab chiqish; ✓ har bir yechimning imkoniyatlari va toʻsiqlarni tahlil qilish; ✓ muqobil yechimlarni tanlash |
| 4-bosqich: Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot. | <ul style="list-style-type: none"> ✓ yakka va guruhda ishlash; ✓ muqobil variantlarni amalda qoʻllash imkoniyatlarini asoslash; ✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; ✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish |

Keys. Berilgan topshiriq asosida dastur algoritmi tuzilib C++ dasturlash tilida dastur matni yozildi. Dasturni acm.tuit.uz saytiga yuborilganda “kompilyatsiyada hatolik” habari chiqdi. Yaʼni Sistema yechimni qabul qilmadi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

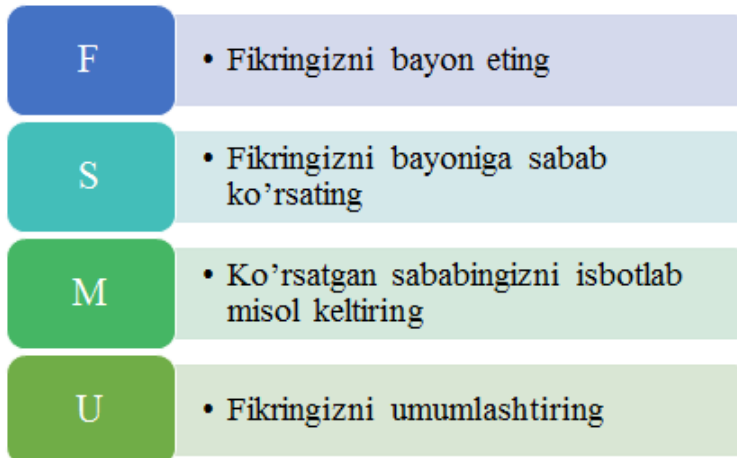
- Keysdgi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang (individual va kichik guruhda).
- Xatolikni bartaraf etuvchi ishlar ketma-ketligini belgilang (juftliklardagi ish).

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:



- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhliy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Namuna.

Fikr: Dasturiy ta'minot komputerning asosiy tarkibiy qismi va asosiy tamoyillaridan biridir”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta’lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o’zlashtirish ko’rsatkichi va amaliy ko’nikmalarini tekshirishga yo’naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta’lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo’nalishlar (test, amaliy ko’nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo’yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma’ruza mashg’ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o’rganishda, yangi ma’lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg’ulotlarda esa mavzu yoki ma’lumotlarni o’zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o’z-o’zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o’qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o’quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo’shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to’g’ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



Test

- $1 \cdot 10^{-8}$ aniqlikda natijani chop etish qanday bajariladi?
- A. printf(“%.8f”,x)
- B. cout<<x
- C. cout<<(“%.8f”,x)



Qiyosiy tahlil

- Dasturiy ta’minot mahsulotlardan foydalanish ko’rsatkichlarini tahlil qiling?



Tushuncha tahlili

- STD qisqartmasini izohlang.



Amaliy ko’nikma

- Ma’lumotlarning axborot modellarini aniqlash va unga misollar keltiring.

“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod o’quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o’zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo’llaniladi, shuningdek, bu metod o’quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o’taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- o'qituvchi mashg'ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko'rinishida tayyorlaydi;
- yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta'lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko'rinishida namoyish etiladi;
- ta'lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o'z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

| Belgilar | 1-matn | 2-matn | 3-matn |
|--|--------|--------|--------|
| “V” – tanish ma'lumot. | | | |
| “?” – mazkur ma'lumotni tushunmadim, izoh kerak. | | | |
| “+” bu ma'lumot men uchun yangilik. | | | |
| “– ” bu fikr yoki mazkur ma'lumotga qarshiman? | | | |

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta'lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo'lgan ma'lumotlar o'qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to'liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg'ulot yakunlanadi.

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod talabalar yoki qatnashchilarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo'llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashg'ulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- o'quvchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo'lgan so'zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- o'quvchilar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini uqib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan tugri javoblar bilan uzining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Namuna: “Moduldagi tayanch tushunchalar tahlili”

| Tushunchalar | Sizingcha bu tushuncha qanday ma'noni anglatadi? | Qo'shimcha ma'lumot |
|--------------|--|---------------------|
|--------------|--|---------------------|

| | | |
|----------------|--|--|
| Fayl | Makro deriktivalarni belgilash | a directive that defines a macro. |
| katalog | Bir source fayl ichida boshqa bir faylag murojatni amalga oshirish mexanizmi | a mechanism for textual inclusion of one source file into another. |
| tizim | add-and-assign operatori; masalan $a+=b$ vazifazi jihatdan $a=a+b$ bilan bir xil | add-and-assign operator; $a+=b$ is roughly equivalent to $a=a+b$. |
| open | Dastur jodini o'zida jamlovchi fayl | file containing definitions. |
| copy | Dastur jodini o'zida jamlovchi fayl | file containing definitions. |
| delete | Sarlavha fayli | header file |
| address | Hotira manzili | a memory location |

Izoh: Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo'shimcha ma'lumot glossariyda keltirilgan.

Venn Diagrammasi metodi

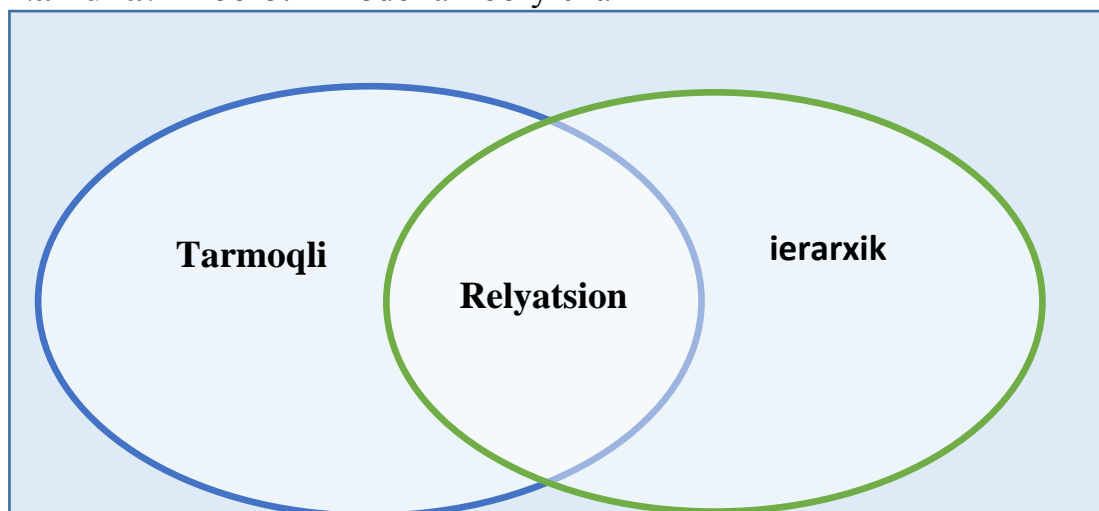
Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to'rt kishidan iborat kichik guruhlarga birlashtiriladi va har bir juftlik o'z tahlili bilan guruh a'zolarini tanishtiriladi;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli)

izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Namuna: Axborotni modellari bo'yicha



“Blis-o’yin” metodi

Metodning maqsadi: o’quvchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko’nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo’llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya’ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o’rganish talab etiladi. Shundan so’ng, ishtirokchilarga to’g’ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o’qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a’zolarini o’z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o’tkazib, o’z fikrlariga ishonirish, kelishgan holda bir to’xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo’limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o’z ishlarini tugatgach, to’g’ri harakatlar ketma-ketligi trener-o’qituvchi tomonidan o’qib eshittiriladi, va o’quvchilardan bu javoblarni «to’g’ri javob» bo’limiga yozish so’raladi.

4. «To’g’ri javob» bo’limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo’limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so’raladi. Shundan so’ng «yakka xato» bo’limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo’shib chiqilib, umumiy yig’indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to’g’ri javob» va «guruh bahosi» o’rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo’limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo’shiladi va umumiy yig’indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

(80 MINUTLIK DARSNI TASHKIL QILISH TAQSIMOTI)

DARS TURI : MA'RUZA; KURS : 2

DARSNING XRONO XARITASI – 80 MINUT

1. TASHKILY QISM: XONANING TOZALIGI, JIHOZLANISHI, SANITARIYA HOLATI

(2 MINUT).

2. TALABALAR BILIMINI BAHOLASH: O'TILGAN MAVZUNI QISQACHA TAKRORLASH TALABALAR

BILAN SAVOL - JAVOB O'TKAZISH (10 MINUT).

3. YANGI MAVZUNING BAYONI: MAVZUNI JONLI - MULOQATLI TUSHINTIRISH (55 MINUT).

4. MAVZUNI O'ZLASHTIRISH DARAJASINI ANIQLASH: SHU MAVZU BO'YICHA QISQA SAVOL-

JAVOB O'TKAZISH (8 MINUT).

5. UYGA BERILADIGAN TOPSHIRIQLAR VA ADABIYOTLAR

MUHOKAMASI: TOPSHIRIQLAR, ADABIYOTLAR VA INTERNET – RESRUSLARINI TAHLIL QILISH (5 MINUT).

MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

MAVZU 1: MICROSOFT ACCESS HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR. MA'LUMOTLAR BAZASI STRUKTURASI VA ULARNI ISHLAB CHIQISH. KALITLI MAYDONLAR VA ALOQALAR

MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

| | |
|----------|---|
| 1 -mavzu | MICROSOFT ACCESS HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHALAR. MA'LUMOTLAR BAZASI STRUKTURASI VA ULARNI ISHLAB CHIQISH. KALITLI MAYDONLAR VA ALOQALAR |
|----------|---|

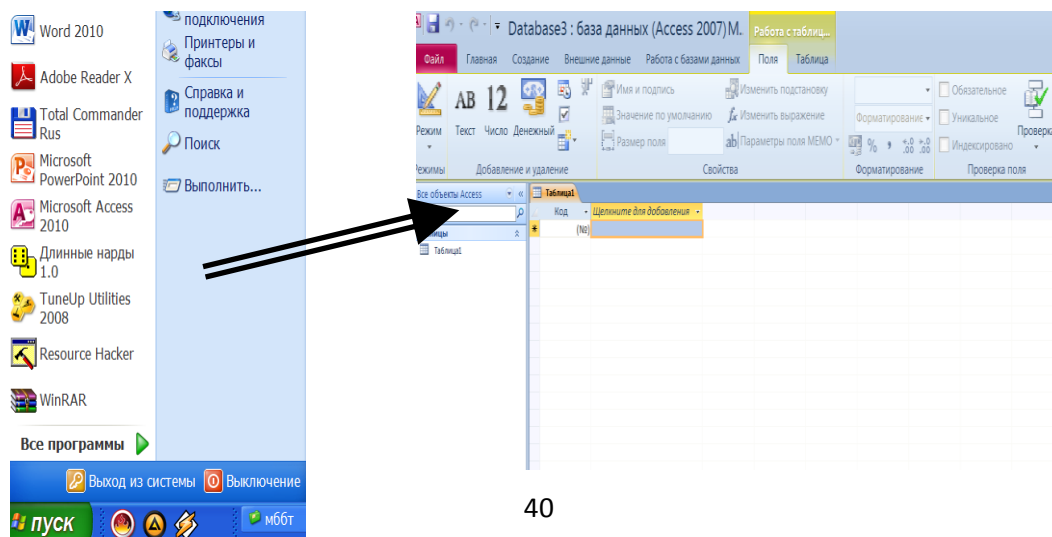
1.1. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1.Axborot va axborotga bo'lgan ehtiyoj. 2.Axborotlashtirish, axborotlashgan jamiyat va axborot madaniyati. 3.Informatika, axborotni kodlashtirish, ma'lumotlar va hujjat ayla- <u>nishi</u> . |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarining ma'lumotlarning axborot modellari, axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |

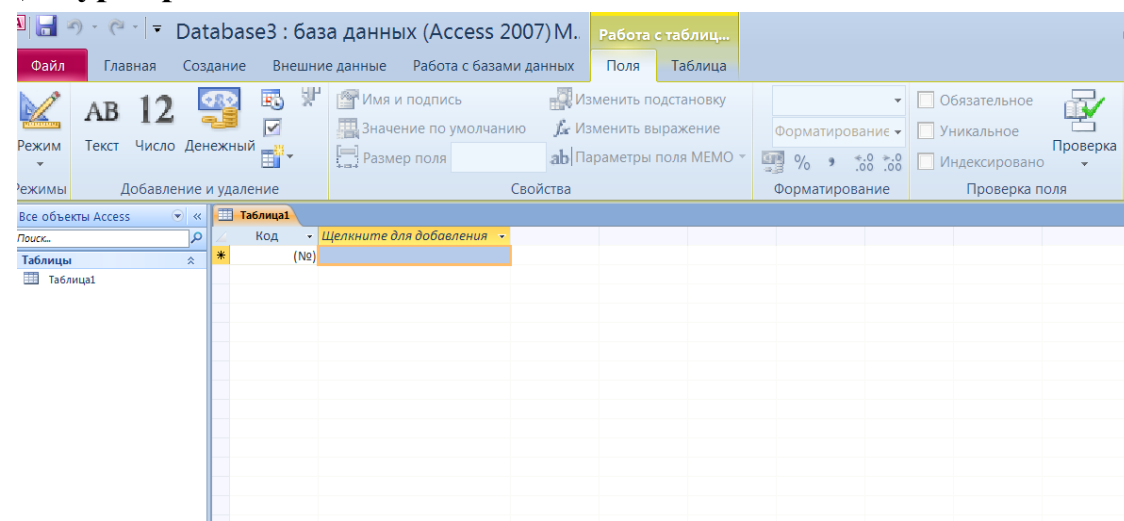
1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

- Access – замонавий электрон маълумотлар базасидир.
- Access бир нечта боғланган жадваллар яратиш имконини беради.
- Access да электрон базага маълумотларни киритиш, сўровлар ташкил этиш, тартиблаш, сараланган маълумотларни қулай шаклда чоп этиш.

Дастурни ишга тушириш

Дастур сарлавҳаси



Access нинг асосий объектлари

1. «Таблицы» (Жадваллар) — МБ нинг асосий объекти. Унда маълумотлар сақланади.
2. «Запросы» (Сўровлар) — бу объект маълумотларга ишлов бериш, жумладан, уларни саралаш, ажратиш, бирлаштириш, ўзгартириш каби вазифаларни бажаришга мўлжалланган.
3. «Формы» (Шакллар) — бу объект маълумотларни тартибли равишда осон киритиш ёки киритилганларни кўриб чиқиш имконини беради. Шакл тузилиши бир қанча матнли майдонлар, тугмалардан иборат бўлиши мумкин.
4. «Отчёты» (ҳисоботлар) — бу объект ёрдамида сараланган маълумотлар қулай ва кўргазмали равишда қоғозга чоп этилади.
5. «Макросы и коды» (Макрослар) — макро буйруқлардан иборат объект. Мураккаб ва тез-тез мурожаат қилинадиган амалларни битта макросга гуруҳлаб, унга ажратилган тугмача белгиланади ва ана шу амалларни бажариш ўрнига ушбу тугмача босилади. Бунда амаллар бажариш тезлиги ошади.

I. Access да МБ ни яратишнинг икки усули

1. Бўш базани яратиш, сўнгра унга жадваллар, шакллар, ҳисоботлар ва бошқа объектларни киритишдан иборат.

– Бу усул анча енгил ва қулай бўлгани билан МБнинг ҳар бир элементини алоҳида аниқлашга тўғри келади.

2. «Мастер» (Уста) ёрдамида барча керакли жадваллар, шакллар ва ҳисоботларга эга бўлган маълум турдаги МБ бирданига яратилади, сўнгра тегишли ўзгартиришларни бажариш мумкин

Жадвал яратиш - бу маълумотларни ўзига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда унинг майдонларини ифодалаш. Бу жараён МБ ойнасида Создание тугмасини босиш билан бошланади

Санаб ўтилган объектлар устида ишлаш учун ойнанинг ўнг томонида **Открыть** (очиш), **Конструктор** (тузиш) ва **Создать** (яратиш) деган тугмалар жойлашган. Демак, бу тугмалар Access нинг ишлаш тартибини ифодалайди. Access да яратиладиган барча жадвал майдонлари белгиланган майдон турига эга булиши лозим. Энди ушбу майдонларнинг хусусияти билан танишамиз:

- 1) **Оддий матн майдони.** Белгилар сони 255 дан ошмаслиги керак.
- 2) **МЕМБ-катта улчамли матн майдони.** Белгилар сони 65535дан ошмаслиги шарт. Оддий матн ва МЕМБ майдонида ҳисоб ишларини бажариб булмайди.
- 3) **Сонли майдон.** Сонли маълумотларни киритишга хизмат килади ва ҳисоб ишларини бажаришда фойдаланилади. Бу майдон 1,2,4,8 ва 16 байтли булиши мумкин.
- 4) **Сана ва вақт майдони.** Бу майдон сана ва вақтни бичимланган ҳолда сақлаб қуйиш имконини беради (01.06.01 20:29:59). 8байт улчамга эга.
- 5) **«Пул бирлиги» номи билан аталувчи майдон.** Бу майдондан ҳисоб китоб ишларини юритишда фойдаланилади.
- 6) **Ҳисоблагич майдони.** Бу майдон 4 байт узунликка ва автоматик равишда маълум сонга ошиб бориш хусусиятига эга. Ушбу майдондан ёзувларни номерлашда фойдаланиш кулайдир.
- 7) **Мантикий амал натижасини сакловчи майдон.** Бу майдон «рост» (true) ёки «ёлгон» (false) кийматни саклайди. Майдон улчами 1байт.
- 8) **OLE-номи билан юритувчи майдон.** Бу майдон Excel жадвалини, Word хужжатини, расм, овоз ва бошқа шу каби маълумотларни иккилик санок системасида саклайди. Майдон улчами 1Гбайтгача.
- 9) **Гиперссилка майдони.** Бу майдон белги ва сонлардан иборат булиб, бирор файл ёки сайтга йул курсатади.
- 10) **Кийматлар руйхатидан иборат булган майдон.** Бу майдон бир канча кийматлардан иборат булган руйхатдан танланган аниқ бир кийматни саклайди.

Жадваллар орасидаги муносабатлар ишончли ишлаши ва бир жадвалдаги ёзув

оркали иккинчи жадвалдаги ёзувни топиш учун жадвалда алоҳида майдон-**уникал майдон** булишини таъминлаш керак.

Уникал майдон-бу кийматлари такролланмайдиган майдондир.

Мисол сифатида талабалар хақидаги маълумотларни сакловчи маълумотлар базасининг бир қисмини келтирамиз.

Nazorat savollari:

1. Ма'lumotlarni tashkil qilish nimalardan iborat

2. Fayllar modelini tushintirib bering.
3. Ma'lumotlar modelini tushintirib bering.

**MAVZU 2: MICROSOFT ACCESSDA JAVDALLARNI ISHLAB CHIQISH.
MA'LUMOTLARNI BERISH VA AKS ETTIRISH. JADVALLARNI YARATISH
USLUBLARI**

| | |
|-----------------|--|
| 2 -mavzu | MICROSOFT ACCESSDA JAVDALLARNI ISHLAB CHIQISH. MA'LUMOTLARNI BERISH VA AKS ETTIRISH. JADVALLARNI YARATISH USLUBLARI |
|-----------------|--|

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ma'lumotlarning relyatsion asoslari. 2. Relyatsion ma'lumotlar bazasi. 3. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilishdagi asosiy talablar |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarning ma'lumotlarning tarmoqli, relyasion va ierarxik modellari. ma'lumotlar bazasi va uni loyihalash bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 3. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 4. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

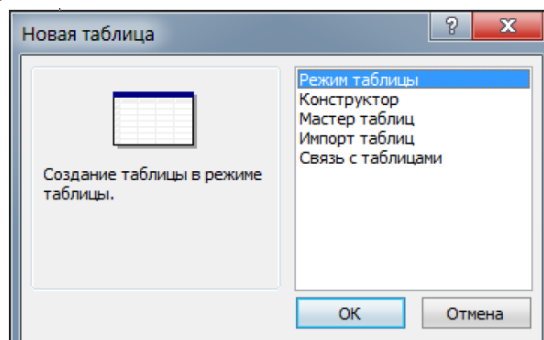
| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu | 1.1. Eshitadilar va yozib |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Kirish (10 daqiqa) | va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

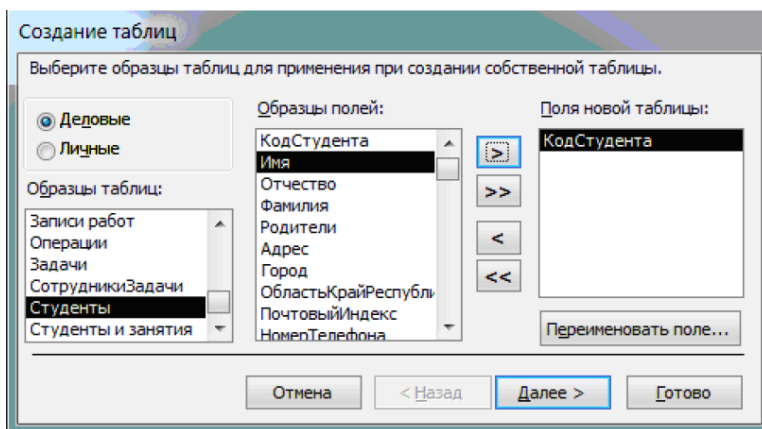
Жадвал тузиш

Жадвал тузиш — бу маълумотларнинг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда унинг майдонларини ифодалаш. Бу жараён МБ ойнасида

Создать тугмасини босиш билан бошланади ва экранда расмдаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

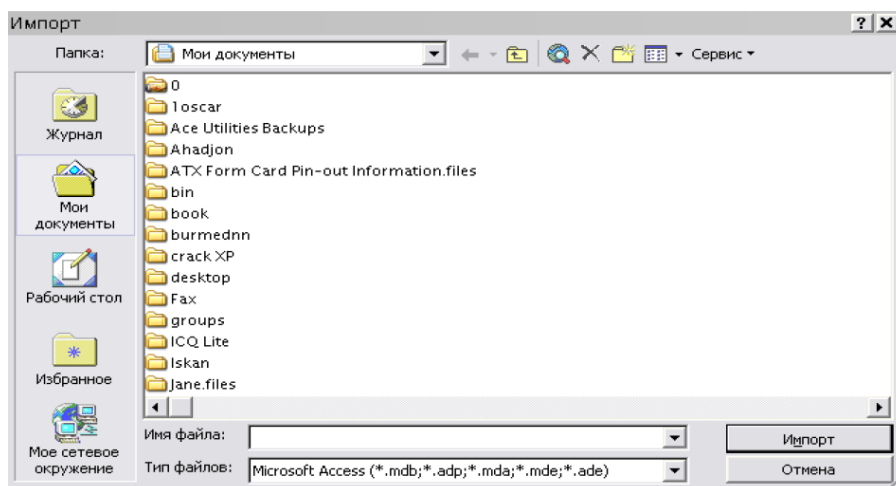


Бунда жадвал тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади: **1. Режим таблицы** (Жадвал тартибида). Бунда жадвал тузиш оддий механик усулда яратилади ва экранда формал номларда жадвал майдонлари пайдо бўлади: **Поле 1** (Майдон 1), **Поле 2** (Майдон 2), **Поле 3** (Майдон 3),... ва стандарт матнли майдон тури аксланади .



4. Импорт (Бошқа маълумотлар базаси)дан жадвални танлаш Бунда импорт қилинувчи жадвални танлаш учун мулоқот ойнасида импорт қилинувчи

МБ танлаб олинади ва ундан фойдаланувчига керак бўлган майдон бўйича маълумотлар ажратиб олинаши мумкин.



5. Связь с таблицами (Ташқи файллардаги МБ жадваллари билан боғланиш) орқали янги жадваллар тузиш(бунда маълумотлар жорий базада

2.1. Relyatsion ma'lumotlar bazasi.

Agarda MBda ishtirok etadigan jadvallar bir-biri bilan boglangan bo'lsa, bunday MBni relyatsion MB deb atash qabul qilingan. Bunda jadvallarni bir-biri bilan bog'lash uchun umumny xususiyatga ega bo'lgan unikal maydon tushunchasn kiritilgan. Ushbu tushuncha ba'zan MBning kalitli maydoui deb xam ataladi. Jadvalnng bir-biri bilan bog'lanish strukturasi bog'lanish sxemasi deyiladi. MB doimo o'zgarib turadi: unga yangi yozuvlar, borlariga esa yangi elementlar kushiladn.Relyatsion ma'lumotlar bazasi quyidagi parametrlar bilan baxolanadi:

1. Prostota-Soddalik
2. Gibkost-Moslanuvchanlik
3. Tochnost- Aniqlik matematik aniq usullar bilan

4. MB manipulyatsiya qilinadi,
5. Sekretnost-Maxfiylik
6. Svyazannost-Bog`liklik
7. Nezavisimost-Ma'lumotlar bog`likligi yukligi,
8. Ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish tili.

Ba'zan, MB ishlatilishi samaradorligini oshirish maqsadida uning t o`zilishi xam o`zgartirilib turiladi. Bu xolda MBning ierarxik va tarmoqli modellari vujudga keladn. MBni tashqil qilish, uni tuldnrnsh, nusxasini olish kabi vazifalarni bajarnsh uchun maxsus dastur ta'minoti bo`lish lozim. Bunday dastur ta'minoti MBBT (yuqorida kayd qilganimizdek) deyiladi. Mazkur tizimlar bir vaqtning o`zida bir necha foydalanuvchiga xizmat ko`rsata oladi, ya'ni ma'lumotlardan bir vaqtda bir necha kishining foydalanishi mumkin. Bunday MBBTlarni tashqil qilishda yuqori darajadagi dasturlash tillari: Qipper, Paradox, FoxPro lar mavjud. Bunday MBBTlardan Windows muxitida ishlash imkoniyatiga ega Microsoft Works 3.0, yangi texnologiya asosida ishlay oladigan «klient - cepeep»-SQL Windows Solo kabilarni keltirish mumkin. Ammo, bu tillarda ishlab chiqilgan MBBS juda kimmat bo`lgani uchun Microsoft firmasi Microsoft Office tarkibida (kichiq va urta biznes xodimlari uchun juda qulay bo`lgan va birmuncha arzon) Microsoft Access (Access 2.0 va Access-9x) ni ishlab chiqib amaliyotga tadbik, qildi. Access dasturi Visual Basic dasturlash muxitida ijro qilingan. Access ning yana bir kushimcha qulayligi shundaki, bu dastur Microsoft Excel 9x, Word 9x va boshqa dasturlar bilan integratsiyalangan. Shuning uchun xam u yoki bu dasturdagi ma'lumotlarni import yoki eksport qilish imkoni mavjud.

Ma'lumotlarning relyatsion asoslari.

Munosabatlar yordamida kurilgan ma'lumotlar bazasi ya'ni (ikki ulchovli) ma'lumotlar elementlarining tuplamidai Xuriladn

Munosabat yoki jadval - bu kartejlar tuplami. Agar kortsjlar n-ulchovli bo`lsa, ya'ni agar jadval p ta ustunga ega bo`lsa, munosabat p-darajali munosabat deyiladi, 2-darajali munosabat binarli. 3-darajali - ternarli, p - darajani - n-arli munsabat deyiladi.

Bir turdagi ma'lumotlar elementlarining kiymatlari tuplami,0 ya'ni jadvalning bir ustuni domen deyiladi. j rakamli ustun j-li munosabat domeni deyiladi.

Matematikada R (Relation) berilgan n-ta ko`p $S_n S \rightarrow, S_1, \dots, S_n$ (shart emas xar xil bo`lishi) Munosabatlar bilan aniqlanadi, agar u kortejlar tuplamini taqdim etsa, shunda xar bir kortejning birinchi elementi S_1 dagi, ikkinchisi S_2 dagi va xokazo.

Bunday munosabatlarni tasvirlash va ular ustida operatsiya ,qilishda aniq matematik belgilar mavjud. Munosabatlar asoslangan Ma'lumotlar yoki xisoblab

chiqiladigan munosabatlarga asoslangan. Malumotlar relyatsion asoslarning ayrim afzallik (ustunlik)larini sanab utamiz:

Oddiyliigi. Ko'pchilnk ma'lumotlar t o`zilishini taqdim etishda ikki ulchovli jadvallardan foydalanish uncha tayyor bulmagan yoki tajribasiz foydalanuvchining ma'lumotlar asoslari bilan nshlashda - eng oddiy usullardan biri.

Ixchamligi. Proektsiyalash va bog`lash operatsiyalari munosabatlarni kesmok va yopishtirmokka yul kuyadiki, unda amaliy dasturlashtiruvchilar xar xil fayllarni kerakli formada olishi mumkin.

Muayyanliigi. Ko`zlangan maqsad bog`lanishlari asoslarida odatdagi xodisa bo`lishi mumkin kadar tushiriladi. Munosabatlar o`z tabiatiga kura muayyan ma'noga ega bo`ladilar va matematik muayyan usullar bilan manipulyatsiya qilish, shunday vositalarni kullash: Munosabatlar algebrasi va xisoblab chiqiladigan munosabatlarga asoslangan.

Maxfiyliigi. Maxfiylik nazorati soddalashtiriladi. Xar bir munosabat uchun kirish imkoniyati xakliligi beriladi. o`ziga xos maxfiylik ma'nosida ko`rsatkichlarning kirish imkoniyatini tekshirish xukuki talab qilinadi; agar kirish imkoniyati xukuki b o`zilmagan bo`lsa, ko`rsatkich amaliy dasturlarni va fayllarni kiritish, nshlov berish kiymatlari kuchli o`sib ketadi; amaliy dasturlar soni o`sishi bilan, ularni kiritish xarajatlarini xam juda katta bo`lib ketadi.

Boglanganliigi. Relyatsion tasavvurlar turli Munosabatlar va fayllarning agributlarini o`zaro aloqadorliigi tugrisida aniq, kurinish beradi.

Oddiy boshqarilishi. Ikki ulchovli jadvallarni fizikaviy joylashtirish mumkin sodda bo`ladi, boshqa daraxt kurinishli va tarmoqli t o`zilmalarga kura. Xotiraning fizikaviy tashqillashtirish Yangi vositalarini ixtiro qilish natijasida joylashtirishning Yangi vositalarini ixtiro qilish natijasida joylashtirishning Yangi optimal imkoniyatlari paydo bulmokda.

Ma'lumotlar mustaqilligi. Koidaga kura, asoslar t o`zilmasi (t o`zilishi) o`shish imkoniyatiga ruxsat bermogi kerak, ya'ni yangi atributlar va munosabatlarning kushilishi. Ma'lumotlardan foydalanish usullari xam o`zgaruvchan. Yangi kortejlar kushilishi va esqilari chiqarib yuborilishi mumkin. Xuddi shu narsa ma'lumotlar elementiga xam tegashli. Ma'lumotlar bazasini normallashtirilgan formada tashqil etishda mustaqil dasturli ta'minoti bilan ma'lumotlarni restruktrizatsiya qilish amaliy dasturlarni o`zgartirilishini talab qilmaydi. Bu ayniksa muxim, agarda ma'lumotlar asoslari o`sishi bilan ma'lumotlarning bo`linmas element bo`ladi.

2.2. Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish tili

Munosabatlar algebrasi yokn xisoblab chiqiladigan munosabatlar yordamida oddiy va ixcham manipulyatsiya tilini kurish mumkin. Notekkis t o`zilmali ma'lumotlar uchun manipulyatsiya tili foydalanuvchiga asossiz

(dalilsiz) murakkab xosil bo`ladi yoki imkon boricha chegaralangan bo`ladi.

Yaqqollik. Ma'lumotlar asoslari rivojlanishining tub maqsadi unga unga xamma xarakterlovchi atributlarni kiritish. Misol uchun kompaniyaning faoliyati. Ma'lumotlar asoslarining o`shishi bog`lanishlar sonining shunday ko`payishiga olib keladiki, ularni k o`zlangan maqsad bog`lanishlarini sxemada etarlicha aniq aks ettirmok mumkin emas. Lekin normallashtirilgan t o`zilmali Ma'lumotlardan foydalanish, asoslarining o`shishi uchun xamma talablarga javob beradi.

Keyingi vaqtlarda xar xil nnformatsion izlanishlarda, ma'lumot beradigan va boshqa sistemalarda relyatsion munosabatlar asoslari keng tatbiq etilmokda. Relyatsion yondashish matlumotlarni ikki ulchovli jadvallarda tasavvur etishiga asoslangan, ular quyidagi koidalar buyicha kurilgan; bitta ustundagi ma'lumotlar birjinsli, ya'ni ustunlar bir xil nomlangan; jadvalnng xar bir katori noyob, jadal elementi balki bog`lanishi operatori yordamida faylning boshqa atributlariga kushib quyiladi.

Jadvalning ustun va katorlariga murojat ixtiyoriy xolda amalga oshiriladi. Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish tili relyatsion modelning xamroxi (yuldoshi) bo`ladi. Koidaga kura, bu tillar «munosabatlarni xisoblash» bazasida yoki «munosabatlar algebrasi» yordamida kurilgan.

MBBS lar tarkibiga boshqa tillar xam kirishi mumkin, ya'ni SQL (Structured Query Language- t o`zilmalashgan talab qilmok tili) QBE (Query by Example -namuna buyicha talab qilmok). Relyatsion model kator ajralib turadigan xossalarga ega : ma'lumotlarni bir xillpk saqlashni ta'minlaydi, jadvallar orasidagi bog`lanishlarnishlarni maydon kalitlari buyicha amalga oshiradi, ma'lumotlarni manipulyatsiya qilshidagi relyatsion tula tilni kiritadi, ma'lumotlar asoslarini engil xosil qilish va boshqarishni ta'mnnlaydi va munosabatlar darajasida ma'lumotlarni ximoya qiladi.

MBBS foydalanuvchini ma'lumotlar bilan o`zaro aloqali tashqil qiladi, bazalarga ma'lumotni kiritishni amalga oshiradi, ularni saqlanishini tartibga soladi va asoslardan ma'lumot olishga yordam beradi. Proektlash tpling va ma'lumotlarni manipulyatsiya soddaligi, foydalanuvchining shu turdagi sistema bilan aloqa qilish qulayliklari bilan xozirgi MBBS ni yana xam ommabop, tushunarli qiladi; programmaviy sistemalarni tanlashda «dustona» nnterfeyslarni barpo qilishda. Dunyoda xar xil MBBS lar mavjud. Ma'lumotlar asoslarini boshqaruvchi sistemalar ayrim maxsulot sifatida, ingegrallashgan paketlar tarkibiga yoki proektlash snstemalarig kirishi mumkin Ko`pchilik ma'lum bir joyga xos xisoblash tarmoqlarida ishlashi mumkin va «klient-server» turdagi ma'lumotlarni qayta ishlashni ta'minlaydi. Tabiiyki savol tugiladi kaysn MBBS ni tanlash. Ko`p narsa radbariyat fikricha, mutaxassislar maslaxatiga va berilgan firma, kompaniya, foydalanuvchilarniig malakasiga, kompyuterlarning texnikaviy xarakteristikalariga va boshqalarga bog`lik.

Foydalanuvchilarning xamma talablarini kondiradigan MBBS ni tanlash nixoyatda kiyin. Ko'p xollarda bu narsa MBBS da xar xil odamlar ishlashi bilan tushuntiriladi.

Foydalanuvchilarning piramidasi bazasida amaliy programmalar buyurtuvchilarnipg ko'p sonli sinfi turadi, piramida markazida esa - MBBS da interaktiv rejimda ishlaydiganlar, chukkisida esa amaliy programmalarini yaratuvchilar.

Xozirgi zamon MBBS o`z tarkibida, bir tomondan kudratli dialog asboblari, bularga ekran formasidagi xisob generatori va tunga uxshash, ichki tomondan programmalarini proektlashning yaxshi vositalari.

Aftidan bizga ma'lumki, xilma-xil surok va baxolashlarga mumkin kadar extiyotlik bilan karash kerak, negaki echilishi mumkin bo`lgan masalani sizdan yaxshirok taqdim etolmaydi, siz uchun programmalar ishlab chiqadigan programmashtiruvchilarning tajriba va malakasini xam xisobga olish kerak.

MBBS ishlash tezligining mavjud testlari juda xam umumlashgan baxo beradi, lekin bu yoki boshqa masalani echishga MBBS nish kerakligi tugrisida o`zil kesil yul kuymaydi

Chet el suroklarda dokumsntlar sifati ingliz tilini biladigan foydalanuvchilar tomonidai baxolanadi. Ko'pchilik programmashtiruvchilar bu tilni etarli darajada bilmaydilar, tarjima qilingan dokumeitlar esa, koidaga kura oxirgi yillarda bu yo`nalishda katga o`sish bo`lsa xam ingliz tilidagi variantdai fark qiladi.

MBBS ni tanlashda shunday narametrlarni xisobga olish kerakki: bular programma t o`zilishining soddaliga va ma'lumotlar asoslarini kiritish foydalanuvchi bilan nnterfeysning- «axilligi» va nixoyat tez xarakatchanligi.

Ma'lumotlarni tashqil etishning uch turi

Ma'lumotlarni tashqil etishning uch turi mavjud: **tashki, global, mantiy va fizikaviy** tashqil etish. Ular koidaga kura, bir-biridan keskin fark qiladilar. Tashki tashqil etish ma'lumotlarning shunday tasavvuri bilan boglanganki, amaliy programmashtiruvchilar yoki oxirgi foydalanuvchilar qanday tushunadilar.

Misol uchun, programmashtiruvchi o`ziga shunday tasavvur qilish mumkinkn fayllar - bu bosh yozuv bulnb xamma buysungan tafsilot yozuvlari bilan birgalikda. U amaliy programmadagi fayllar tugrisidagi tasavvurni bayon etadi.

Global mantiy ma'lumotlarni tashqil etish - bu umumiy tashqil etish yoki ma'lumotlar bazasining kontseptual modeli, bular bazasida xar xil tashki tashqil etuvchilar mumkin kadar olinadi. Bunday ma'lumotlarni mantiy tasavvur etish ma'lumotlarni fizikaviy tashqil etishga nisbatan tulaligicha bog`lik emas. U ma'lumotlarni tasvnrlash tilida tulib ketish oblastlarining

borligi va yangi yozuvlar kushish va esqilarini olib tashlash elsmenlarining borliga bilan programmaning bir qismi bo`ladi.

Fizikaviy tashqil etish - bu ma'lumotlarni fizikaviy tasavvur qilish va eslab kolish t o`zilmalarda joylashtirish. U ishlatiladigan fizikaviy qidiruv indikatorlarga, ko`rsatkichlarga, zanjirlarga va boshqalarga bog`lik va administrator tomonidan aniqlanadi. Ma'lumotlar bazasi t o`zilishini proektlashda va xizmat ko`rsatishda yangi tushuncha-ma'lumotlar bazasi administratori kiritiladi.

Ma'lumotlar bazasi administratori

Ma'lumotlar bazasi administratori - bu muassasa ma'lumotlarini yoki uning snstemasi bilan bog`lik bo`lgan biror qismini ximoya qiladigan javobgar shaxs. U barcha ma'lumotlar t o`znlishi nazoratini amalga oshiradi. Shuni esda tutmok lozimki ma'lumotlarni ximoya qilish va ularga egalik qilish bir narsa emas. Bank boshqaruvchnsi bankka qo`yilgan narsalarga ximoyachi bo`ladi, lekin kimmat baxo narsalarga bulmaydi. Boshqarma yoki ayrim shaxs ma'lumotlar egasi bo`lishi mumkin. Ma'lumotlar bazasi administratori ma'lumotlar saqlanishiga jaiob beradi va ular ustidan nazoratni amalga oshiradi. Ma'lumotlardan ularni foydalanishga ruxsat olgan shaxslargina foydalanishi mumkin.

Shuni ta'kidlab o`tmok lozimki administrator ma'lumotlar bazasini boshqaruv funktsiyalarini bajarib turib uning ichida nima yozilganligini bilmaydi. Unga ma'lumki, misol uchun tulov yozuvi tarkibida ish xaki ma'lumotlari elementi bulsin, lekin u bu elementda yozilgan ma'lumot kattaligini bilmaydi. Bu elementi ukimaslik uchun, u maxsus usullar bilan ximoya qilishi mumkin. Agar ish xaki ma'lumotlar elementining ulchami (kattaligi) ni 6 rakamdan 7 rakamgacha ko`paytirish kerak bo`lsa, bunday o`zgarishni faqat ma'lumotlar bazasi administratori qilishi mumkin.

Agar amaliy programmalashtiruvchi yozuvning yangi turini yaratmokchi bo`lsa, yo bulmasa eski yozuvga yangi ma'lumotlar elementlarini kushish nuli bilan yoki element kattaligini ko`paytirish nuli bilan modifikatsiya (zamonalashtirish) qilsa u albatta ma'lumotlar bazasi administratoriga ruxsatnoma olish uchun murojat qilishi shart, administrator ma'lumotlar t o`zilishini modifikatsiya qilish uchun tegishli xarakterlar qiladiki qaysi biri butun sistema uchun eng yaxshi deb xisoblasa. Amaliy programmalashtiruvchiga yoki bitta kullanma bilan ishlaydigan sistemali analitik ma'lumotlar umumiy t o`zilishini o`zgartirishga ruxsat etmaydi.

Faqat sistema uchun javobgar administrator yoki doimiy ishlovchilar ma'lumotlar va t o`zilishi bilan ish kurishi mumkin. Tez-tez ma'lumotlar bazasi administratoriga ma'lumotlarni tashqil qilishda global tushunchaga ega bo`lgan shaxs sifatida murojaat knlishadi. o`z- o`zidan ma'lumki ma'lumotlar bazasi

administratori - bu bitta odam emas, balki bulim yoki odamlar guruxi bo`lib, chunki ma'lumotlar bazasini tabiatini chukur tushunish, ularni tashqil qilish, iqtisodiy ishlov berish mezonlarn va ko`p sonli foydalanuvchilarning talablarini savollar doirasi bitta odam omilkorligi uchun juda xam keng.

Ma'lumotlarni ichk tuzilishini taqdim etish (ko`rsatish) imkoniyatlari

Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi uxshash tuzilishlarni ko`rsatish imkoniyatlarini ta'minlamogi lozimki, faqat ularning ma'lumotlar t o`zilishlarini ichki tabiatiga tugri kelmaydiganlarni yaratmaslik kerak.

Unumdorlik. Terminal opsrori foydalanishiga maxsus ishlab chiqilgan ma'lumotlar bazasi ilovalari, odam-terminal suxbati uchun javob bsrishiii kanoatlantiradigan vaqtni ta'minlab berishi zarur. Undan tashkari ma'lumotlar bazasi sistemasi kelib tushgan ma'lumotlarni qayta ishlashni ta'minlashi zarur. Uncha katta emas ma'lumotlar oqimiga muljallangan sistemalarda esa o`tkazish kobiliyati ma'lumotlar bazasi t o`zilishiga bir oz chek kuyadi. Ma'lumotlar oqimi katta bo`lgan sistemalarda o`tkazish kobiliyati ma'lumotlarning fizikaviy saqlanishini tanlashiga xal qiluvchi ta'sir ko`rsatadi.

Minimal xarajatlar. Ma'lumotlar bazasini t o`zish va ekspluatatsiya qilishdagi xarajatlarni kamaytirish

Maqsadida tashqil kipishni shunday usullari tanladiki ular tashki xotira talablarini minimallashtiradi.

Ishlab chiqarish protsessini rivojlanishi bilan ma'lumotlarni saqlash kiymati tez kamayib bormokda, lekin programmalashtirishga ketadigan xarajatlar kamaymayapti.

Shuning uchun amaliy programmalarni mumkin kadar oddiy qilib t o`zishga intilish kerak va ma'lumotlarning mantikiy t o`zilishini shu talablarni xisobga olgan xolda ishlab chiqish kerak.

Qidiruv imkoniyatlari

Ma'lumotlar bazasidan foydalanuvchi unga ma'lumotlarning saqlanishi xakida xar xil savollar bilan murojaat qilish mumkin. sisitemalarga talablar quyidagilardan iborat bo`lib, oldindan rejalashtirilmagan shunday talablarni qayta ishlashni ta'minlash yoki shunday javoblarni t o`zish, kerak.

Foydalanuvchi terminaldan ma'lumot uchun tasodofiy talablarni kiritish mumkin.

Butunligi

Agar ma'lumotlar bazasi tarkibida ko`p foydalanuvchilar ishlatadigan ma'lumotlari bo`lsa, unda ma'lumotlar elementlari va ular orasidagi bog`lanish mumkin kadar b o`zilmasligi kerak. Ma'lumotlarni saqlash, ularni yangilash, ma'lumotlarni qayta ishlash tartibi shunday bo`lishi kerakki, mabodo sistemada

biror o`zgarish bo`lib kolsa, ma'lumotlarni yo`qotishsiz qaytadan tiklamogi mumkin bulsin.

Bulardan tashkari ma'lumotlarni xar xil sistemali o`zgarishlardan saqlash uchun ularning qiymatlarini biror aniq, ulchovlarga mos kelishligini ta'minlashda oldindan ko`zda tutilgan butunligini tekshirish amalga oshiriladi.

Xafvsizlik va maxfiylik

Ma'lumotlar yashirish va maxfiy saqlanmokligi lozim. Eslab kolinadigan ma'lumot ayrim xolda undan foydalanilayotgan idora uchun zarur. U yukotmasligi yoki ugirlanmasligi kerak. Ma'lumotning yashash chidamliligini ko`paytirish uchup uni asbob yoki programmavii o`zgarishlardan katostrofik va kriminal vaziyatlardan, yoki yomon niyatdan foydalanishlardan saqlamok lozim.

Ma'lumotlarning xavfsizligi deganda, ma'lumotlarni tasodifiy yoki bularga bila turib kirishga xakxi yuk shaxslardan, ma'lumotlarni mualliflashtirmagan yoki ularnig xoqimlarning b o`zilishidan ximoya qilinishi tushuniladi.

Maxfiyligi esa ayrim shaxslarning yoki takshilotlarning kachon va qanday mikdorda boshqa shaxslarga yoki tashqilotlarning ma'lumotlarni berish xukuki bilan aniqlanadi.

O'tgan zamon bilan bog'lanish

Tashqilotlar qandaydir vaqt davomida ma'lumotlarning qayta ishlash sistemalarni ekspluatatsiya qilish natijasida, programma yozish va ma'lumotlarni saqlanishini tashqil qilishda birtalay mablag sarf qiladilar. Agarda firma ma'lumot asoslarini boshqarishda yangi profammaviy vositalarni ishlatrsa juda muximki, u mavjud programmalar bilan ishlashi va qayta ishalanayotgan malumotlarni tegishli tarzda o`zgartirmogi lozim. Bu erdan shu narsa kelib chiqadiki. ma'lumot bazasini boshqarishda yangi sistemaga utishda profammaviy va ma'lumotli mos kelishlikning mavjud yoki yuk bo`lishligi tuxtatuvchi faktor bulaoladi.

Kelajak bilan bog'lanish

Ayniksa kelajak bilan bog'lanishni tasavvur etish muximdir. Kelajakda ma'lumotlar va ularni saqlash muxiti ko`p yo`nalishlar buyicha o`zgaradi. Xar qanday kamertsiali tashqilot vaqt utishi bilan o`zgarishlarga duchor bo`ladi. Ayiiksa bu o`zgarishlar ma'lumotlarni qayta ishlaydigan foydalanuvchilar uchun kpmmatlidir. Oddiy o`zgarishlarni amalga oshirish uchun talab qilinadigan juda katta xarajatlar bu sistemalarning rivojlanishiga kuchli tusiklik qiladilar.

Ma'lumotlar bazasini sinchiqlab urganishda yagona va muxim masalalardan - bu ma'lumotlar bazasini shunday proektlash kerakki, ularning o`zgarishini amaliy profammalarni o`zgartirmasdan turib bajarish mumkin bulsin.

Sozlash

Ma'lumotlarning unumdorligini yaxshilash maqsadida uning bazasini kayti kurish - ma'lumotlarning bazasini sozlash deyiladi

Sozlash natijasida olingan tejash ko'p xollarda juda katta. Ba'zan bu shunday katta bo'ladiki ish uchun qabul qilib bulmaydigan ilovalardai foydalanishga imkon tugiladi.

Ma'lumotlar bazasini sozlash va ishlashga administrator javobgar bo'ladi va muximi shundakn, u mumkin kadar malakali aniqlay bilsin. Amaliy programmalarning butunligini saqlab kolish shartida qanday o'zgarishlarni kiritish etarlidir.

Ma'lumotlar bazasini tashkil qilishdagi asosiy talablar

Oddiyligi: Foydalanuvchilar o'z ixtiyorida qanday ma'lumotlar borligini juda oson tanib va tushunishi mumkin.

Unumdorligi: Qaysi ma'lumotlardan foydalanish talab qilinsa, bu ma'lumotlarga quyiladigan talablar shunday tszliklar bilan ta'minlanadi.

Tayyorligi: Foydalanuvchi xar doim tez ma'lumot oladi kachon bu parsa unga zarur bo'lsa.

Asosiy talablarni amalga oshirishda yordam qiladigan kushimcha talablar

Kirishga talab qilinadigan tezlikni ta'minlash.

Kirish mexanizmi va adresatsiya usullari ma'lumotlarni olishda shunday tezlikni ta'minlaydiki, kachonki foydalanuvchining talabiga olgan javobi uni konnktirsa.

Ma'lumotlar butunligining nazorati. Kaerda mumkin bo'lsa ma'lumotlarda xatolik topish maqsadida nazoratni amalga oshirmok lozim va ma'lumotlarning kiyamatlarini ruxsat beradigan diapozonda tekshiruvlari bajarilishi kerak.

O'zgarishlardan keyingi qayta tiklanish. Tranzaktsiyami yo'qotishsiz avtomatik qayta tiklanish.

Sxemalarni tasvirlash tili

Ma'lumotlar bazasi adminnstratori ma'lumotlarni global mantikiy tasvirlash sxemasini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Ayrim xollarda unga shunday bog'lanishlar turlarini yoki ma'lumotlarning shunday xarakteristikalarini tasvirlash kerak bo'ladiki, bundaylarni amaliy profammalashtiruvchi tasvirlamaydi. Bunday maqsadlarda ma'lumotlarning sxemalarni tasvirlash tili kerak bo'ladi. Bu til sifatida programmalashtiruvchi tilini kengaytirish, ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi sistemalari yoki mustaqil til.

Fizikaviy ma'lumotlarni tasvirlash tili

Mantikiy ma'lumotlarni global tasvirlash ma'lumotlarni tashuvchi fizikaviy t o`zilishlar sifatida amalga oshirish kerak. Ma'lumotlarni joylashtirishni tasvirlashda fizikaviy ma'lumotlarni tasvirlash tilining birorta formasini ishlatish mumkin. Bu til aniqlashi kerak!» Fizikaviy kurilmalarda va ma'lumot tashuvchilarda ma'lumotlarni joylashishini, buferizatsiyani boshqarish tuldirish va betlarning joyini o`zgartirish topish va adresatsiya usullari, bu zanjirlarni indeksatsiya va tashqil etish.

MB ini yaratish

Kompyuterlarda Mbini xosil qilish jarayoni ma'lumotlarni umuiy kogoz xujjatlardan kompyuterning magnit disklariga o`tkazishdan iborat. 1a 1b-rasmlarda umumiy xujjatlarga misol tarikasida xar bir ukuv yurtidagi quyidagi formada olib boriladigan ukuvchilar kartotekasi va nafaka ajratish jadval-vedmosti (axborotnomasi) berilgan.

Loixalash vositalari (S) - bu,P – o`zgartiruvchining bajarishda foydalanuvchi namunaviy loyixa qarorlari, amaliy dastur paketlar, AT namunali loixalari eki AT ni loixalashning asboblar vositalaridir.

AT ni loixalashning ko`pgina vositalarini ikkita katta sinfga: asbobli va ob'ektliga bulish mumkin.

Tasdiklangan texnik loixa ishchi loixalash ishining boshlanishi uchun asos bo`ladi. Mazkur ishlab chiqish bosqichi - ishchi loyixasi Loyixalash jarayonlarini rasmiylashgan aksettirish usuli asosida AT ishlab chiqarish jarayonlarini bazali konstruktsiyasi sifatida loixalashning texnologik operatsiyasi tushunchasi yotadi.

Ishchi loixalashda AT ni tatbik etishga boshqarish ob'ektlarini tayorlash yigindisi tadbirlarini o`tkazish lozim: yigindi texnik vositalar shakllangan; axborot ba'zasini yaratish, dasturlarini kodlash va tugrilash, amaliy dasturlar paketlarini generatsiyalash va sozlash tugallangan; mashinada qayta ishlashni ko`llash sharoitlarida tegishli mutaxasislarishni belgilovchi qayta ishlash texnologiyasi va lavozimli yo`riqnomalar ishlab chiqilgan va tasdiklangan.

Loyixalashning asboblar vositasi deb, loyixa yaratishning u yoki bu bosqichida loyixalovchi mexnat samaradorligini oshirish uchun foydalaniladigan vositalarga aytiladi. Loyixalashning ob'ektli vositalaridan xam loyixalash jarayonida foydalaniladi va u tegishli dasturiy algoritmik aparatga ega bulishi mumkin, loyixa ishlari mexnat sigimini qisqartiradi, biroq, asosiysi ularni qo`llash natijalari AT yaratadigan loyixa qarorlari bo`lmogi lozim.

Loyixalashning texnologik operatsiyasi uchlik sifatida talqin etilishi mumkin.

TO [V, P ,W], bunda P o`zgartiruvchisi loyixalash zaxira va vositalari tavsiflarinio`uz ichiga olishi ko`zda tutiladi. Texnologik operatsiyani bunday talqin etish kichik darajada AT loyixalash jarayonlarini o`qganishda foydalidir.

Loyixalashning texnologik tarmoklari (LTT) deganda loyixalashning texnologik operatsiyalari izchilligining kirish va chiqish bo'yicha o'zaro aloqasi tushiniladi, ularni bajarish talab etilgan natija -AT loyixasini yaratishga olib keladi. Boshqacha aytganda, loyixalashning texnologik tarmogi - bu, loyixalashning aniq jarayonini chizmada tasvirlashdir. LLT loyixaning barcha komponentlarini o'zida saqlaydi va vaqt kengligining xar bir nuqtasida uni ifodolovchi loyixalash jarayoni modelini o'zida aks ettiradi. ATni yaratishning asosiy maqsadi xisoblash texnikasi vositalari va iqtisodiy-matematik uslublarini qo'llash negizida aniq bir iqtisodiy ob'ektda boshqarish tizimini takomillashtirishdir. ATni loyixalashning ajralib turuvchi belgisi - iqtisodiy ob'ektni boshqarishning barcha yoki ko'pgina funksiyalarni yoppasiga qamrab olishni ko'zda tutuvchi tizimli yondashuvdir.

ATni loyixalash-uzoq davom etadigan ko'p mexnat talab qiladigan va dinamik jarayondir. Unga turli bosqichlarda xilma-xil soxa va malakadagi mutaxassislar ishtirok etadi. ATni loyixalash jarayoni loyixa oldi, texnik loyixalash, ishga tushirish bosqichlariga bo'linadi. Loyixa oldi bosqichida ob'ektning boshqaruv tizimini takomillashtirish bo'yicha yo'nalishlarni belgilash maqsadlarida boshqaruv ob'ektini kompleks tadqiq etish o'tkaziladi va quyidagi loyixa hujjatlari shakllantiriladi: ATni yaratish texnik-iqtisodiy asoslash (TIA) va ATni loyixalashga texnik topshiriq (TT). Loyixa oldi bosqichining muxim vazifasi tanlangan ma'lumotlar taxlilidir. Ularning xususiyati, ish xajmining kattaligi, qisqa muddatlar esa taxlilni murakkablashtiradi, shu bois taxlilni engillashtiradigan va uni sifatini oshiradigan ob'ektning axborot modelini qurishga imkon beruvchi xisoblash tuxnikasi amaliyotda ko'p qo'llanilmoqda.

Texnik loyixalash bosqichida ishlar ATni yaratishning TTLari asosida olib boriladi va bir qator bosqichlardan o'tadi:

- umumtizim hujjatlari va loyixaning funksionalqismi hujjatlarini tuzish;
- matematik va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish;
- axborot ta'minotini ishlab chiqish;
- tashkiliy ta'minotni tuzish;
- texnik ta'minotni ishlab chiqish;
- AT texnik vositasini kelishish va tasdiqlash.

Shunday qilib texnik loyixalash bosqichida yaratilayotgan tizimning asosiy qoidalari ishlash tamoyillari ishlab chiqqirmokda, kichik tizimlar ajralib chiqadigan AT tizimlari, boshqa tizimlar bilan tutash tamoyillar, texnik vositalar kompleksi axborot bazasi, tashkiliy, dasturiy, matematik ta'minot va funksional qism buyicha loyixa qarorlari belgilanadi. AT texnik vositalarining tarkibi va tuzilishi xam belgilanadi.

Ishchi loyixalash bosqichi quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- AT dasturiy vositalari yigindi ishchi hujjatlarini tuzish;
- AT texnik vositalari yigindi ishchi hujjatlarini ishlab chiqish.

Tasdiqlangan texnik loyixa ishchi loyixalash ishining boshlanishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ishchi loyixalash jarayonida ATni tadbiq etishda boshqarish ob'ektlarini tayyorlash bo'yicha yigindi tadbirlarini o'tkazish lozim.

Nazorat savollari:

4. Ma'lumotlarni tashkil qilish nimalardan iborat
 5. Fayllar modelini tushintirib bering.
 6. Ma'lumotlar modelini tushintirib bering.
- Maydon yozuv va fayllarni ma'lumotlarni bazasini tuzishdagi tutgan o'rnini tushintirib bering.

4.Dastlabki va ikkilamchi kalitlarni tushintirib bering.

3-MAVZU: SO'ROVLARNI XOSIL QILISH. SO'ROVLARNING XUSUSIYATLARI, FILTRLAR BILAN ISHLASH, SO'ROVLARNING TURLARI

| | |
|-----------------|---|
| 3 -mavzu | SO'ROVLARNI XOSIL QILISH. SO'ROVLARNING XUSUSIYATLARI, FILTRLAR BILAN ISHLASH, SO'ROVLARNING TURLARI |
|-----------------|---|

3.1. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|--|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1.ma'lumotlarni mantiqiy tashkil qilish; 2.fayllar modeli; 3.fayllar modelida ma'lumotlar tuzilmasi; 4.fayllar modeli 5.ma'lumotlarini mantiqiy tashkil etish. |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarining ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (mbbt) nazariyasi. mbbt da fayllar bilan ishlash bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: |

| | |
|---|---|
| tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

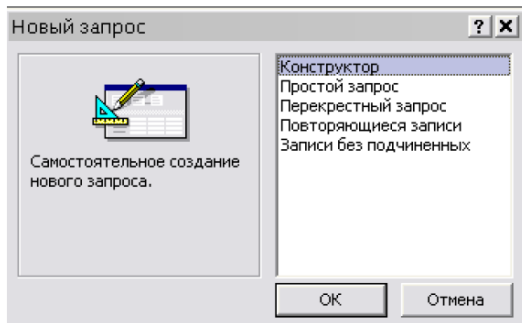
| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Запрос (Сўров)лар ташкил қилиш

МБдаги маълумотни саралаш ва зарур маълумотларни чиқариш учун

Запрос

дан фойдаланилади. Бу жараён МБ ойнасининг **Запрос** бўлимида яратиш тугмасини босиш билан бошланади ва экранда мулоқот ойнаси пайдо бўлиб, унда МБ га кириш учун **Запрос** тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади.



- **Конструктор** — мустақил равишда янги сўровлар тузиш.
- **Простой запрос** (оддий сўров) — мавжуд аниқ майдонларни танлаб олиш йўли билан сўровлар тузиш.
- **Перекрёстный запрос** (қиёсий сўров) — МБда мавжуд бўлган бир нечта жадвал ва сўровларни чапишмасидан янги сўровлар яратиш.
- **Повторяющиеся записи** (такрорланувчи ёзувлар)—жадвалда ёки сўровларда такрорланувчи ёзувларни қидириб топиш учун сўровлар тузиш.
- **Записи без подчинённых** (бўйсунувчи ёзувлари бўлмаган)—жорий жадвалга мос келмайдиган ёзувларни қидириб топиш учун сўровлар тузиш.

Хуллас, **Запрос** ёрдамида асосий МБдан натижавий (фойдаланувчини қизиқтирган) жадвал ташкил қилиш ва уни қайта ишлаш имконияти пайдо бўлади. Запрос билан ишлаганда, маълумотларни саралаш (фильтрдан ўтказиш), жамлаш, ажратиш, ўзгартириш мумкин. Аммо бу амал ҳар гал бажарилганда, асосий МБда ҳеч қандай ўзгариш содир бўлмайди. Бундан ташқари, **Запрос** ёрдамида натижаларни ҳисоблаш, ўрта арифметик қийматини

топиш, йигинди ҳосил қилиш ёки бирор майдон устида математик амаллар бажариш мумкин.

Shuning uchun ham MBni tashkil etishda ma'lum qonun va koidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon axborot so'zini ma'lumot so'zidan farqlaymiz, ya'ni axborot so'zini umumiy tushuncha sifatida qabul qilib, ma'lumot deganda aniq, bir belgilangan narsa yoki xodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Bugungi kunda ma'lumotlarni eng ishonchli saqlaydigan vositalardan biri esa hozirgi zamon kompyuterlaridir. Kompyuterlarda saqlanadigan MB - bu maxsus formatga ega bo'lgan muayyan tuzilmali fayl demakdir. Kompyuter

xotirasida xar bir fayl, yozuv deb ataladigan bir xil turdagi qismlardan iborat bo`ladi. Ezuv- o`zaro boglangan ma'lumotlarning bir qismidir. Fayldagi yozuvlar soni, qaralayotgan ma'lumotning ulchoviga bog`lik. Xar bir yozuv esa maydon deb ataladigan bo`laklardan tashkil topadi. Maydon ma'lumotlarning. imkoni boricha, qisqa to`plamidan iborat bo`lishi lozim. Xar bir maydon, o`zi ifodalaydigan ma'lumotlariga ko`ra biror nomga ega bo`ladi. Fikrimizni misol bilan ifodalashga xarakat qilamiz.

Informatsion tizimlarni yaratish bo`yicha jadal harakatlar ma'lumotlar hajmining tez suratlar bilan oshib borishi sharoitida 60 yillar boshida maxsus "Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi" (MBBT) dab ataluvchi dasturiy kompleksning yaratilishiga olib keldi.

MBBT asosiy xususiyatlari - bu protseduralar tarkibi bo`lib, ular faqat ma'lumotlarni kiritish va saqlashda ishlatilmasdan, ularning strukturasi ham tasvirlaydi. Ma'lumotlarni o`zida saqlab va MBBT ostida boshqariladigan fayl, oldin ma'lumotlar banki deb atalib, keyinchalik esa "Ma'lumotlar bazasii" dab yuritila bosladi.

Ma'lumotlarni boshqarish tizimi, quyidagi xossalarga ega:

- ✓ fayllar to`plami mantiqiy kelishuvni quvvatlaydi;
- ✓ ma'lumotlar ustida ish yuritish tili bilan ta'minlaydi;
- ✓ har xil to`xtalishlardan keyin ma'lumotlarni qayta tiklaydi;
- ✓ MBBT bir necha foydalanuvchilarning parallel ishlashini ta'minlaydi.

Microsoft Access MBBT relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi tizim sanalib, local ma'lumotlar bazasini yaratish uchun barcha instrumental vositalar hamda foydalanuvchi dastur tuzish imkoniyatlari mavjud.

Microsoft Access MBBT o`z ichiga turli ob`yektlarni yaratish uchun avtonom vositalarga ega:

- Grafik konstrucciylar vositasi ma'lumotlar bazasi ob`ektlarini grafik elementlar yordamida qurish imkoniyatiga ega;
- Dialog vosita ma'lumotlar bazasini qayta qurish va tashkillashtirish uchun turli vazifalarni bajaruvchi masterlar yordam beradi;
- MBBT ning dasturlash vasitasi uz ichiga SQL, makrokomandalar tilini olgan.

Microsoft Access dasturi ma'lumotlar ombori bilan ishlash uchun yaratilgan dastur bo`lib u Microsoft Office ning standart paketida joylashgan bo`ladi.

Microsoft Accessning asosiy bajaruvchi funksiyalari:

- Ma'lumotlar berilishini tashkil qilish. Jadvallar yaratish va ularni boshqarish.
- Jadvallarni bog`lash va berilgan ma'lumotlardan foydalanish huquqini (dostup) ta'minlash. Access jadvallarni mos keluvchi maydonlari yordamida bog`laydi va buning natijasida ularni bitta jadvalga keltirish imkoniyatiga ega bo`ladi.

- Ma'lumotlarni taqdim etish. Access ma'lumotlar bazasining berilgan jadvallari va boshqa ob'ektlari asosida turli xil hisobotlar tuzish imkonini beradi.
- Makroslar. Makroslardan foydalanish qaytariluvchi operatsiyalarni Avtomatlashtirish imkonini beradi. Accessning oxirgi versiyalarida makroslar boshqa tizimlar bilan birgalikda ishlash uchun ishlatiladi.
- Modullar. Modullar - bu Access WBA (Vizual Basic Application) dasturlari yoki funksiyalarini o'zida namoyon qiladi. Bu dasturlarni murakkab hisoblar uchun ishlatish mumkin. Access dasturlari makroslarga nisbatan yuqori imkoniyatlarga egadir.
- Ma'lumotlar bazalarini himoyalash. Bu vosita dasturiy ilovani ko'pfoydalanuvchili muhitda faoliyat ko'rsatishini ta'minlaydi. Hamda ma'lumotlar bazasidan ruxsatsiz foydalanishni ta'qiqalaydi.
- Bosmaga chiqarish vositalari. Bu funktsiya yordamida Access ma'lumotlar bazasida mavjud hamma axborotlarni bosmaga chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, tayyor dasturiy ilovalarni tarqatish uchun Access distributiv disklarni(Office Developer Edition yordamida) yaratishga imkon beradi.

Dasturlarni o'rnatish va tarqatishni avtomatlashtirish vositasini tayyorlashda ODE Tools paketi o'rnatish masteriga ega. Bu esa Access o'rnatilmagan kompyuterlarda ham dasturiy ilovalarning ishlashini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasi – ma'lum sohaga oid o'zaro boglangan ma'lumotlar yig'indisining disk tashuvchidagi tashkiliy jamlanmasi.

Mashina muxitida ma'lumotlarni tashkil etish ikki-mantiqiy va fizik boskichlar bilan tasvirlanadi. Ma'lumotlarni bevosita mashina "tashuvchisi"da joylashtirish usulini belgilaydi. Ma'lumotlarni zamonaviy amaliy dasturlar vositalarida tashkil etishning bu boskichi foydalanuvchining aralashuvsiz avtomatik ravishda ta'minlanadi. Amaliy dasturlar va universal dastur vositalarida foydalanuvchi, koida tarikasida, ma'lumotlarni man-tikiy tashkil etish xakidagi tushunchalar bilan operatsiya bajaradi.

Ma'lumotlarni mantiqiy tashkil etish

Mashina "tashuvchisi"da ma'lumotlarni mantiqiy tashkil etishda foydalanayotgan dastur vositalari va mashinachi muxitida ma'lumotlarni yuritishga boglik. Ma'lumotlarni tashkil etishning mantiqiy usuli ***ma'lumotlar tuzilishining foydalanilayotgan turi*** xamda dastur vositalari orkali ta'minlanadigan ***model shakli*** bilan belgilanadi.

Ma'lumotlar modeli - uzaro boglangan ma'lumotlar tuzilishi va ular ustida bajariladigan operatsiyalar majmuidir. Model shakli va unda foydalaniladigan

ma'lumotlar tuzilishining turi MBBT (ma'lumotlar bazalarini boshkarish tuzumi) yordamchi model yoki ma'lumotlarni ishlashning amaliy dasturi yaratiladigan dasturlash tuzumi tilida kullanuvchi ma'lumotlarni tashkil etish va ishlash konsepsiyasini aks ettiradi.

Kayd etish lozimki, aynan bir axborotni mashina ichi muxitida joylashtirish uchun turli xil ma'lumotlar tuzilishi va modellari ishlatilishi mumkin. Ulardan birini tanlash axborotlar bazasini yaratayotgan foydalanuvchi ixtiyorida bo'lib, kuplab olimlar, jumladan mavjud texnik va dasturiy ta'minlanganlikka bog'liq, avtomatlashtirilayotgan vazifaning murakkabligi, axborot xajmi bilan belgilanadi.

Ma'lumotlar modeli quyidagi tarkibiy kismdan iborat:

1. Foydalanuvchining ma'lumotlar bazasiga munosabatini namoyish etishga muljallangan ma'lumotlar tuzilmasi.

2. Ma'lumotlar tuzilishida bajarilish mumkin bo'lgan operatsiyalar. Ular kurib chikilayotgan ma'lumotlar modeli uchun ma'lumotlar tilining asosini tashkil etadi. YAxshi ma'lumotlar tuzilmasining uzigina etarli emas. Ma'lumotlarni aniklash tili (MAT) va ma'lumotlar bilan amallar bajarish tili (MBAB)ning turli operatsiyalari yordamida bu tuzilma bilan ishlash imkoniga ega bulish zarur.

3. YAxlitlikni nazorat qilish uchun cheklashlar. Ma'lumotlar modeli uning yaxlitligini saklash va ximoya qilishga imkon beruvchi vositalar bilan ta'minlangan bulishi zarur. Kuyida shunday cheklanishlarning namunalari keltirilgan:

a) xar bir "kichik daraxt" uzalga ega bulishi kerak. Ma'lumotlarning ierarxik bazalarida dastlabki uzelsiz "tugma" uzellarni saklash mumkin emas.

b) ma'lumotlarning relyasion bazasiga nisbatan bir xil kortyojlar bulishi mumkin emas. Fayl uchun bu cheklash barcha yozuvlarning yagonalagini talab etadi.

Fayllar modeli

Fayllar tizimida yassi fayl tipidagi model amalda buladi. Bunday modelda mashina ichi axborotlar bazasi(AB) bir xil tipdagi yozuvlardan tuzilgan uzaro boglanmagan (mustakil) fayllar bilan chizikli (bir boskich) tuzilmalarining yigindisidan iborat buladi.

Fayllar modeli ma'lumotlarining tuzilmalari

Fayllar modeli ma'lumotlarining asosiy tuzilmalari(strukturalari) - maydon, yozuv, fayl. YOzuv ma'lumotlarini ishlashning asosiy tuzilma birligi operativ va tashki xotira urtasidagi almashuv birligi xisoblanadi.

Maydon - ma'lumotlarni tashkil etishning oddiy birligi bo'lib, axborotning aloxida, bulinmas birligi bulishi rekvizitga mos keladi.

YOzuv - mantikan boglangan rekvizitlarga mos keluvchi maydonlar yigindisidir. YOzuvning tuzilishi uz tarkibiga kiruvchi xar bir oddiy ma'lumotga ega maydonlar tarkibi va ketma-ketligi bilan belgilanadi.

Fayl - aloxida maydonlarda mazmunga ega bo'lgan bir xil tuzilishdagi kuplab yozuv nusxalaridir. YOzuv nusxasi maydonlarning konkret mazmunini uz ichiga

olgan yozuvlarni aks ettiradi. Fayl yozuvi tuzilishi chizkili, ya'ni maydon yagona mazmunga ega va guruxli ma'lumotlar mavjud emas (kuyida karang: ierarxik va tarmokli modellar xakidagi bulim). Xar bir yozuv nusxasi yagona yozuv kaliti bir xil buladi. Umumiy xollarda yozuv kalitlari ikki xil kurinishda buladi: **dastlabki (birlamchi)** va **ikkilamchi** kalit.

Dastlabki kalit (DK) - yozuvni ma'no jixatidan bir xillashtiruvchi bir yoki bir necha maydonlar. Agar dastlabki kalit bir maydondan iborat bulsa u **oddiy** deyiladi, agar bir necha maydonli bulsa - turli **tarkibli** kalit xiso- blanadi.

Ikkilamchi kalit (IK) - dastlabkididan farkli ularok, shunday maydon- ki, uning mazmuni faylning bir necha yozuvlaridan takrorlanadi, ya'ni u yagona emas. Agar dastlabki kalitning mazmuni buyicha fakat bitta yozuv nusxasi to- pilsa, ikkinchi kalit buyicha bir necha nusxa topilishi mumkin.

Ma'ulmotlarning sanab utilgan tuzilishi bir kator MBBTda kullanila- di. Bu esa ushbu tushunchani ma'lum ma'noda universallashtiriladi.

Indeksatsiyalash. Kalit bilan fayl yozuvlariga kirishning samarali vo- sitasi indeksatsiyalashdir. Indeksatsiyalashda indeksli kushimcha fayl yaratila- di. U ma'lumotlar fayli kalitining barcha mazmunini tartiblashtirib uzida saklaydi. Indeksli faylda xar bir kalit mazmuni uchun ma'lumotlar fayli- ning tegishli yozuviga muljallangan kursatgich buladi. Xajmi asosiy fayldan kichik indeksli fayl mavjud bo'lganda berilgan kalit buyicha kidirilayotgan yozuv tez topiladi. Ma'lumotlar faylida yozuv kursatkichi yordamida ushbu yozuvga bevosita yul ochiladi. Indeksatsiyalash fakat dastlabki emas, balki ik- kilamchi kalit buyicha xam amalga oshirilishi mumkin.

Fayllar modeli ma'lumotlarini mantiqiy tashkil etishni tasvir- lash. Ma'lumotlarni mantiqiy tashkil etishni tasvirlashda xar bir faylga yagona nom beriladi va uning yozuvlari tuzilmasi tasvirlanadi. YOzuvlar tuzil- malarini tasvirlash undagi maydonlar va ularning yozuv ichidagi joylashuv tartibini uz ichiga oladi. Xar bir maydon uchun kiskartma kursatkich fayl nomi(yozuv ichidagi maydon identifikatori), maydon xajmi saklanayotgan ma'lumot turi, maydon uzunligi va rakamli ma'lumotlarning anikligi belgi- lab olinadi. YOzuvning yagona dastlabki kaliti vazifasini utovchi maydonlar uchun kalit belgisi kursatiladi. Mashinachi ABni tasvirlashda faylning tu- zilishini dastlabki va ikkilamchi kalitlar kursatilgan jadval shaklida ta- savvur etish mumkin. 1 - jadvalda «Etkazib berish» fayli yozuvi tuzilishining tasvirlanishi misol kilib kursatilgan. Bu erda yozuvning dastlabki kiliti turli tarkiblidir, chunki rekvizit belgilar NPS, KTOV, DATP yigindisi muayyan etkazib berishni aniklaydi. Tovarlarni etkazib berishning mikdoriy tavsifi rekvizit asoslar KOLT, ST bilan tasvirlanadi.

1 - jadval.

POST « Tovarlarni etkazib berish » fayl yozuvining tuzilishi

| Tovarlarni etkazib berish - POST nomli fayl | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------|
| Maydon | | Kalit belgi-si | Maydon xajmi | | |
| Belgi (nom) | Nomlani (rekvizit) | | Tipi | Uzun- ligi | Anik- ligi |
| NPS | Etkazib beruvchi nomi | IK, DK | ramz | 10 | |
| KTOV | Maxsulot kodi | IK, DK | ramz | 4 | |
| DATP | Etkazib berish sanasi | IK, DK | sana | 8 | |
| KOLT | Maxsulot mikdori | | son | 8 | 0 |
| EI | Ulchov birligi | | ramz | 4 | |
| ST | Maxsulot baxosi | | son | 6 | 2 |

Tayant iboralar:

Ma'lumotlar bazasi; ma'lumotlarni mantiqiy tashkil qilish; fayllar modeli; fayllar modelida ma'lumotlar tuzilmasi; fayllar modeli ma'lu- motlarini mantiqiy tashkil etish.

Nazorat savollari:

1. Ma'lumotlarni tashkil qilish nimalardan iborat
2. Fayllar modelini tushintirib bering.
3. Ma'lumotlar modelini tushintirib bering.

4-MAVZU : KONSTRUKTOR YORDAMIDA SO'ROVLAR XOSIL QILISH. SO'ROV OYNASINIG VAZIFASI

| | |
|----------|---|
| 4 -mavzu | KONSTRUKTOR YORDAMIDA SO'ROVLAR XOSIL QILISH. SO'ROV OYNASINIG VAZIFASI |
|----------|---|

Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--------------------------------|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ifodalar. 2. O'zgarmaslar. 3. operatorlar. 4. Ma'lumotlar bazasi mustakilligi |

| | |
|--|---|
| 5.MBBT kullash asoslari | |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarning ishchi o'zgaruvchilar. operatorlar. ifodalar. sintaktik qoidalar. makropostanovka bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |
|--------------------------------------|---|---|

Ifodalar.

Ifodalar operatorlardan va operandlardan tashkil topadi. Kupchilik operatorlar binar deyiladi, ya'ni ikkita operandlardan tashkil topgan bo'ladi. Qolgan operatorlar unar deyiladi va bitta operatorlardan tashkil topgan bo'ladi. Binar operatorlarda odatda algebraik ifodalar foydalaniladi. Masalan $A+V$. Unar operatorlarda esa bitta amal qo'llaniladi. O'zgaruvchilar deb hisoblash jarayonida o'z qiymatini o'zgartiradigan kattaliklarga aytiladi. O'zgaruvchilarning nomlari (identifikatorlar) harflardan yoki xarf va rakamlardan iborat bo'ladi. Belgilar sonini hisobga olishi birinchi 63 ta belgini oladi.

Санаб ўтилган объектлар устида ишлаш учун ойнанинг ўнг томонида

Открыть (очиш), **Конструктор** (тузиш) ва **Создать** (яратиш) деган тугмалар

жойлашган. Демак, бу тугмалар Access нинг ишлаш тартибини ифодалайди.

Access да яратиладиган барча жадвал майдонлари белгиланган майдон турига эга булиши лозим. Энди ушбу майдонларнинг хусусияти билан танишамиз:

1) **Оддий матн майдони.** Белгилар сони 255 дан ошмаслиги керак.

2) **МЕМБ-катта улчамли матн майдони.** Белгилар сони 65535дан ошмаслиги шарт. Оддий матн ва МЕМБ майдонида хисоб ишларини бажариб булмайд.

3) **Сонли майдон.** Сонли маълумотларни киритишга хизмат қилади ва хисоб

ишларини бажаришда фойдаланилади. Бу майдон 1,2,4,8 ва 16 байтли булиши мумкин.

Ma'lumotlar bazasi

Ma'lumotlar bazasini nisbatan samarali tashkil etish bu - ma'lumotlar bazasida mantikan uzaro boglangan massivlarni tashkil etishdir.

Ma'lumotlar bazasini boshkarish uchun uni tashkil etish va yuritishda soxalashtirilgan samarali dasturiy vosita - ma'lumotlar bazasini boshkarish tizimidan foydalaniladi.

Ma'lumotlar bazasi qaytarilmaydigan ma'lumotlarning yaxlitlangan jamlamasi sanaladi. Uning asosida mazkur soxaning barcha masalalari xal etiladi. Ma'lumotlar bazasida kup kirrali kirish va aynan bir xil ma'lu- motlardan turli foydalanuvchilar foydalanish imkoni mavjud.

Tashkil etiladigan ma'lumotlar bazasi strukturasi predmet soxasi ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini aks ettirishi lozim. Ma'lu- motlar bazasidagi mantiqiy uzaro bogliklik ma'lumotlar modeli tipiga muvofik tashkil etiladi.

Normativ-ma'lumotnomali va boshka ma'lumotlar koida buyicha aloxida massivlarda joylashtiriladi. Bu massivlarni yuzaga keltirish va yuritish texnologiyasi uz xususiyatiga ega. Mazkur massivlar ma'lumotlar bazasining boshlangich yuklanish boskichida tashkil etiladi.

Operativ (tezkor) xisobot ma'lumotlari ma'lumotlar bazasiga vazifalarni echish reglamentiga muvofik kiritiladi. Bu ma'lumotlar ma'lum davrda tuplanadi. Ma'lum bir xisob-kitob qilingach (masalan, omborxonada kolgan tovarlarni xisob-kitob qilish), tuplangan tezkor xisobot ma'lumotlari yuk qilinadi yoki arxivda saklanadi. Ma'lumotlar bilan amal bajarishning ilk tizimlari axborotlarni ishlashning an'anaviy usullariga asoslanib tuzilgan edi. Xar bir muayyan xolat uchun tashki foydalanuvchining uz mantiki ishlab chikiladi. U axborot tuzilmasi, tanlash operatsiyasi, axborotni kushiti va yuk qilish kabi tushunchalarni uz ichiga oladi. Ma'lumotlar va dastur urtasidagi uzaro bogliklik yuzaga keladi: ma'lumotlarni uzgartirishda yo dasturni almashtirish yoki ma'lumotlarni qaytadan buzishga zarur buladi.

Murakkab axborotlarni ishlab chikuvchilar duch kelgan bu va boshka kiyinchiliklar ma'lumotlar bilan amal bajarish uchun tizimlarga nisbatan standart talablar shakllanishiga olib keldi. Asosiy talablardan biri - ma'lumotlarning iloji boricha mustakilligi yoki axborot tuzilmasini fizik tushunchalardan aloxida qilish edi. Bunda xamma ma'lumotlar kup foydalanuvchilar kirishi mumkin bo'lgan xolda ba'zi standart ichki tuzilishli kilib saklanadi.

Ma'lumotlar bazasi - axborotlar tizimlarining eng muxim tarkibiy kismi. Oxirgi foydalanuvchi va ma'lumotlar bazasi administratorining ishini engillashtirish uchun MBBT yaratilgan edi. Bu tizimlar ma'lumotlar bazasini amaliy dasturlardan ajratadi. MBBT dastur va apparat vositalarining murakkab kompleksi bo'lib, foydalanuvchi shu tufayli fakat ma'lumotlar bazasini mantiqiy tashkil etishnigina tasavvur kiladi. Ma'lumotlar bazasini mantiqiy tashkil etish uni fizik amalga oshirishdan (ya'ni tashkil etish va fayllarni ishlashdan) sezilarli fark qilishi mumkin. Foydalanuvchilarning ixtiyorida talablar tili bo'lib ular yordamida foydalanuvchilar ma'lumotlarni tanlashi va uzgartirishi mumkin. 11.5 - rasmda MBBTning yangi standartlarini kullayotgan yoki kullamayotgan foydalanuvchining xolatlari kursatilgan.

Mantiqiy tuzilishni fizik (jismoniy)dan ajratish axborotlarning taqdim etishning bir kancha boskichlari paydo bulishiga olib keldi. Natijada turli boskichlardagi ancha murakkab dasturiy ta'minlash yuzaga keldi. Eng yukori boskichda talablar tili avvaliga biror oralik protsedura tiliga uzatiladi. Bu protsedura tili yordamida keyinchalik tanlash va boshka amallar bajarish operatsiyalar bajariladi. Protsedura tili uz navbatida bevosita bajarish uchun mashina tiliga tkaziladi. Axborotlarni taqdim etish boskichida alokalarni saklash va tashkil etishning barcha xususiyatlarini xisobga olish zarur. Bu ma'lumotlarga samarali assotsiativ kirishni ta'minlash uchun kerak. Kidirish ishonchli bulishi uchun kesishuvchi alokalar va invertatsiyalashgan ruyxatlar (yoki kataloglar) uchun kursatkichlar tuplamlari kabi mexanizmlarni tizimga

kiritish lozim.

YUkorida ishonch xosil qilganimizdek, bu xotiralarning kushimcha sarflash, tanlash va xizmat kursatish vaqtining kupayishini talab qiladi. Bundan tashkari, tuzilmalarni qayta tashkil etish xato qilish xususiyatiga ega bo'lgan dasturlar bilan bajariladi. Tizimli dasturlar foydalanuvchilarga oson bulmaganligi sababli, bunday xatolarni fakat ancha mexnat talab kiladigan, ma'lumotlarni tasdiklash operatsiyalari orkaligina aniklash mumkin. Bu tur- li xil axborot tuzilmalarini samarali ta'minlaydigan tizimlarni loyixalashni kiyinlashtiradi. Bu kiyinchiliklarni engish uchun zamonaviy MBBTlar quyidagi talablarni ta'minlashi lozim:

- ◆ ma'lumotlarning mustakilligi;
- ◆ talablarning kuchli tili;
- ◆ javob (sado berish)ning kiska vaqti;
- ◆ ma'lumotlar va kataloglarni qayta tashkil etishni kiskartirish yoki ulardan voz kechish.

Ma'lumotlarning mustakilligi - MBBTga asosiy talab, talablarning kuchli tili esa foydalanuvchining talablarini kondirishning muxim sharti- dir. Bu tillar assotsiativ manzillashtirish va ma'lumotlar tuplami bilan amallar bajarish vositalariga ega. Bu esa uz navbatida EXMlar yangi kurulma- larining ichida ulardan samarali foydalanishga sharoit yaratadi.

Ma'lumotlar bazasini boshkarish tizimi. Bu quyidagilarga imkon be- ruvchi dasturiy vositalarning tuplamidir.

a) foydalanuvchilarni ma'lumotlarni aniklash va amallar bajarish tili vositalari bilan ta'minlash. Bunday vositalarga ma'lumotlarni aniklash tili (MAT) va ma'lumotlar bilan amallar bajarish(MABT) kiradi. Ma'lumotlar tili atamasi aytib utilganlarining xar ikkalasini yoki ulardan birini anglatadi. Ma'lumotlar suzi ma'lumotlar tilini SI++, Paskal va x.k. kabi tillar turidan farklaydi. Lekin ma'lumotlar tili universal tilga, masalan SI++, Paskalga kiritilishi mumkin. Bunday xoda dasturlashning universal tili va ma'lumotlar tili tegishli ravishda (kirituvchi) til va ma'lumotlarning tilosti deb ataladi.

b) foydalanuvchi ma'lumotlarining modelini kullab-kuvvatlashni ta'minlash. Ma'lumotlar modeli - ba'zi ilovaga tegishli fizik ma'lumot- larning mantiqiy taqdim etilishini aniklash vositasidir.

v) aniklash, yaratish va mantiqiy ma'lumotlar bilan amallar bajarish (ya'ni tanlash, yangilash, kiritish va yuk qilish)ga imkon beruvchi MAT va MABT funksiyalarini amalga oshiruvchi dasturlarni ta'minlash.

g) ma'lumotlarning ximoyasi va yaxlitligini ta'minlash. Tizimdan foyda- lanish fakat shunga xukuki (ximoyasi) bo'lgan foydalanuvchigagina ruxsat eti- ladi. Foydalanuvchilar ma'lumotlar ustida operatsiya bajarayotganlarida saklanayotgan ma'lumotlarning muvofikliligi (yaxlitligi) ta'minlanadi. Gap shundaki, MBBT kuplab foydalanuvchilar ishi kollektiv rejimida ta'min- lashga muljallanadi.

Kollektiv rejimida umumiy fizik ma'lumotlardan foydalanish mumkin. Bu turli foydalanuvchilarning ishida aynan bir xil ma'lumotlarning muvo- fikligini

ta'minlashni talab qiladi. Nomuvofilikning tipik misoli bir vaqtdagi modifikatsiyalarni notugri boshkarishda yuzaga keladi. Uzgati- rishlarda yukotib qo'yish va notugri axborot berish kabi muammolar kuyida (ximoyalash va yaxlitlashga. bagishlangan bulimlarda) kurib chikiladi. Mavjud bo'lganidan kup maxsulot sotish yoki bir urniga bir nechta bilet sotishlar bun- ga misol buladi. YAxshi MBBT ma'lumotlar bazasidan foydalanishda extimol tutilgan nomuvofikliklarni nazorat qilish mexanizmini ta'minlashi lozim.

Nazorat savollari:

5. Ifodalar.
6. O'zgarmlar.
7. Ifodalar.
8. operatorlar.
9. Ma'lumotlar bazasi mustakilligi deganda nimani tushinasiz.
10. MBBT kullash asoslarini keltiring.

5-MAVZU: PARAMETRLI SO'ROVLAR. SO'ROVLARDA TANLASH SHARTLARINI SHAKLLANTIRISH

| | |
|-----------------|---|
| 5 -mavzu | PARAMETRLI SO'ROVLAR. SO'ROVLARDA TANLASH SHARTLARINI SHAKLLANTIRISH |
|-----------------|---|

3.2. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|--|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <p>1. Axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishning dasturiy vositalari</p> <p>2. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish va uni boshqarish tizimi</p> |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarning ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, taxrirlash, strukturasi o'zgartirish. ma'lumotlar bazasi elementlari orasidagi boglanishlar va ularni tashkil etish bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, | O'quv faoliyati natijalari: |

| | |
|---|--|
| izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|--|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushunchalarga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishning dasturiy vositalari

Umumiy xolda dasturiy vositalarga servis dasturiy vositalar, umumiy maksad uchun universal amaliy dastur vositalari va maxsus amaliy dasturlar kiradi.

Ma'lumotlar bazasini boshkarish tizimi (MBBT) - axborotlar bazasini yaratish va yuritish uchun aloxida ahamiyatga ega. MBBT umumiy maksadlarga muljallangan universal amaliy dasturiy vositalarga mansub. MBBT - bu mashina tashuvchida mantiqiy uzaro boglangan ma'lumotlarni tashkil etish va yuritish uchun muljallangan nisbatan keng tarkalgan va samarali universal dasturiy vosita sanaladi. MBBT yagona ma'lumotlar bazasida dubl qilin- maydigan ma'lumotlarni integratsiyalashni va ulardan kup maksadlarda foy- dalanishni, bazadagi barcha ma'lumotlar butunligini va tugriligini ta'minlaydi va ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan ximoyalaydi (3 - rasm).

MBBT ma'lumotlar bazasidan surovlarni tashkil etishni tashkil etish- ning dasturi bulmagan foydalanuvchiga muljallangan kulay vositalariga ega.

MBBT asosida ABni ishlab chikish, ma'lumotlar bazasini tashkil etish strukturasi buyicha masalalarni tayyorlashga muljallangan. Bu masalalar be- vosita axborotlar ta'minotining nomashinaviy soxasi bilan boglangan. Ishlab chikarilgan ma'lumotlar bazasiga muvofik uni MBBT vositalari bilan tashkil etish va uni ishga tushirish amalga oshiriladi.

Axborotlarni kiritish va nazoratlashning maxsus dasturiy vositalari - katta axborot bazasi uchun ilk massivlarni yaratish va ma'lumotlarni bazaga tuplashdan oldin qayta ishlash boskichida foydalaniladi. Bazadan oldin qayta ishlash vositasi kompyuterga kiritiladigan axborotning xakkoniyligini va katta massivdagi ma'lumotlarni yuklashga tayyorgarlikni avtomatlashtirish nazoratini ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashning servis vositalari - axborot bazasiga xizmat kursatish buyicha kumakchi vazifalarni ta'minlashim lozim. Ular baza- ning dasturiy vositalariga tegishli. Bular ma'lumotlar fayllari va tashu- vchimashinalar bilan ishlash buyicha turli utilitalardir. Ularga quyidagilar mansub: nusxa olish, arxivlash, tiklash, anti-virus vositalari, tarmok utilit- lari va boshkalar.

Foydalanuvchining amaliy dasturlari universal algoritmlash tillari- dan birida yaratiladi. Bunday dasturlarda, odatda ularda ishlab chikilidigan ma'lumotlardan mustakil bulish ta'minlanmaydi. Ayrim joylarda bitta fan soxasining turli masalalariga oid axborot massivlarida ma'lumotlar takrorlanadi. Bu xol turli masalalar buyicha bir xil ma'lumotlarni bir necha marta kiritishga olib keladi va dastlabki ma'lumotlarga uzgartirishlar ki- ritganda ancha muammolarni keltirib chikaradi. Amaliy dasturlar shuningdek MBBTda universal algoritmik tilda yaratilishi mumkin.

Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish va uni boshqarish tizimi sistemasi- MBBS).

Ma'lumotlar bazasi -bu o`zaro boglangan va tartiblangan Ma'lumotlar majmuasi bo`lib. u kurilayotgan ob'ektlarning xususiyatini, xolatini va ob'ektlar o`rtasidagi munosabatni ma'lum soxada tavsiflaydi.

Darxaqiqat, xozirgi kunda inson xayotida MBda kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanish juda muxim rol o'ynaydi. Sababi jamiyat taraqqiyotining qaysi jabxasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni olish uchun albatta, MBga murojaat qilishga majbur bo'lamiz. Demak, MBni tashkil qilish axborot almashuv texnologiyasining eng dolzarb xal qilinadigan muammolaridan biriga aylanib borayotgani davr taqozasidir.

Ma'lumki, MB tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma'lumotlardan turli ko'rinishda fondalanish juda qiyin edi. Dastur tzuvcilar ma'lumotlarni shunday tashkil qilar edilarki u faqat karalayotgan masala uchungina o'rinli bo'lardi. Xar bir yangi masalani xal qilishda Ma'lumotlar qaytadan tashkil qilinlar va bu xol yaratilgan dasturlardan foydalanishni qiyinlashtirar edi.

Shuni qayd qilish lozimki, MBni yaratishda ikkita muxim shartni xuco6ra olmoq, zarur:

Birinchidan, Ma'lumotlar turi, ko'rinishi, ularni qo'llaydigan dasturlarga bog'liq, bo'lmasligi lozim, ya'ni MBga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar turini o'zgartirganda, dasgurlarni o'zgartirish talab etilmasligi lozim.

Ikkinchidan, MBdagi kerakli ma'lumotni bilish yoki izlash uchun biror dastur tuzishga xojat qolmasin.

Shuning uchun xam MBni tashkil etishda ma'lum qonun va koidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon axborot so'zini ma'lumot so'zidan farqlaymiz, ya'ni axborog so'zini umumiy tushuncha sifatida qabul qilib, ma'lumot deganda aniq, bir belgilangan narsa yoki xodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Bugungi kunda ma'lumotlarni eng ishonchli saqlaydigan vositalardan biri esa xozirgi zamon kompyuterlaridir. Kompyuterlarda saqlanadigan MB - bu maxsus formatga ega bo'lgan muayyan tuzilmali fayl demakdir. Kompyuter xotirasida xar bir fayl, yozuv deb ataladigan bir xil turdagi qismlardan iborat bo'ladi. Ezuv- o'zaro boglangan ma'lumotlarning bir qismidir. Fayldagi yozuvlar soni, qaralayotgan ma'lumotning ulchoviga bog'lik. Xar bir yozuv esa maydon deb ataladigan bo'laklardan tashkil topadi. Maydon ma'lumotlarning. imkoni boricha, qisqa to'plamidan iborat bo'lishi lozim. Xar bir maydon, o'zi ifodalaydigan ma'lumotlariga ko'ra biror nomga ega bo'ladi. Fikrimizni misol bilan ifodalashga xarakat qilamiz.

Masalan, biror Oliy o'quv yurtining aniq fakultetida taxsil olayotgan biror gurux talabalari to'grisidagi ma'lumotlar bitilgan quyidagi jadvalni quraylik:

| Familiyasi | Ismi | Tug'ilgan sanasi | Guruxi | Turar joyi | qiziqqan fani |
|------------|------|------------------|--------|------------|---------------|
|------------|------|------------------|--------|------------|---------------|

| | | | | | |
|---------|---------|-----------|-----|----------------|----------|
| Ochilov | Alisher | 2.05.1978 | 5-M | T-1,15 | Matem. |
| Kobulov | Farxod | 2.12.1982 | 6-E | I.Sino, 1 | Adabiyot |
| Aminov | San'at | 3.6.1980 | 5-M | T-2,12 | Tarix |
| Tolipov | Jasur | 24.5.1979 | 6-E | <i>Beruniy</i> | Iqtisod |

- **Ispolnimost** -Bajarilishlik, foydalanuvchi so'roviga xozirjavoblik bilan muloqotga kirishish
- **Minimalnaya povtoryaemost-Minimal** takrorlanishlik MBdaga ma'lumot iloji boricha kam takrorlanishi lozim, aks, xolda ma'lumotlarni izlash susayadi.
- **Yaxlitlik** -axborotni MBda saqlash iloji boricha ma'lumotlar orasidagi bog`liqlikni asragan xolda bo`lgani, ayni muddao.

- **Bezopasnost'**- Xavfsizlik MB ruxsat berilmagan kirishdan ishonchli ximoya qilingan bo`lishi lozim. Faqat foydalanuvchi va tegishli tashqilotgina ma'lumotlarga ko'ra olish va fondalanish xuquqiga egalik qilishi mumkin.

• Migratsiya-ba'zi bir ma'lumotlar foydalanuvchilar tomonidan tez ishlatilib turiladi, boshqalari esa faqat talab asosida ishlatiladi. Shuning uchun ma'lumotlarni tashqi xotiralarda joylashtiriladi va uni shunday tashkil qilish kerakki, eng ko'n ishlatiladigan ma'lumotlarga murojaat qilish qulay bo`lsin.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimida xar bir MB modeli quyidagi xususiyatlari bo'yicha tavsiflanadi:

1. Ma'lumotlar tuzilmalarining turi.
2. Ma'lumotlar ustida bajariladigan amallar.
3. Butunlikning cheklanganliga.

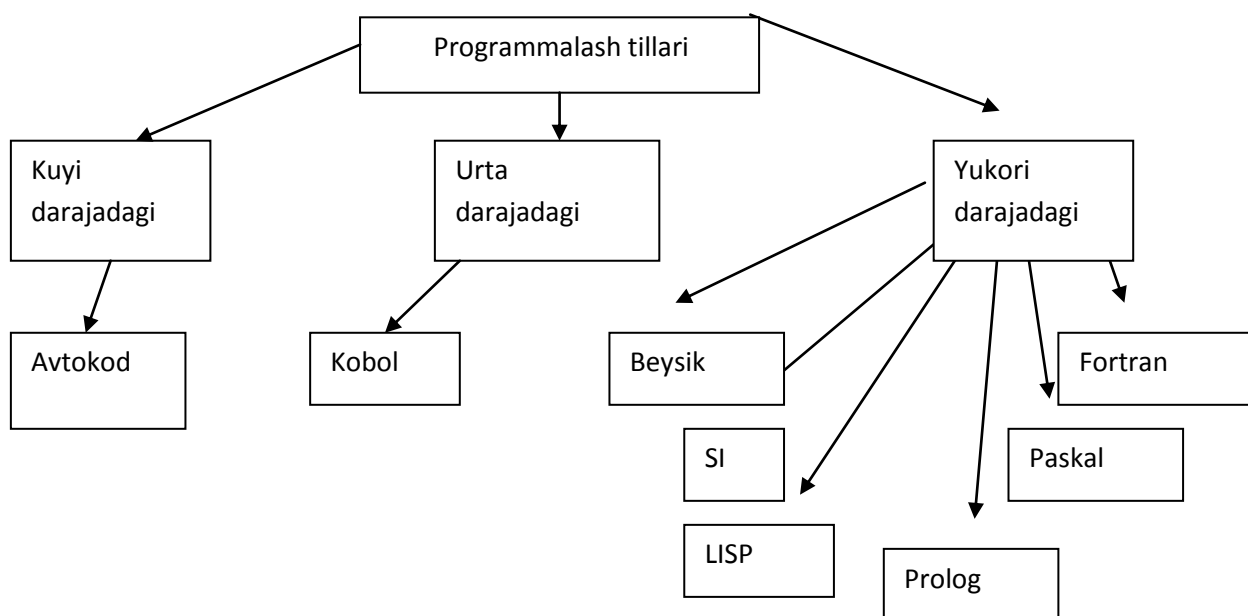
Bu xususiyatlarni e'tiborga olgan xolda ma'lumotlar bazasi modellari quyidagi turlarga bo`linadi:

1. Daraxtsimon (ierarxik) modellar.
2. Tarmoqli (turli) modellar.
3. Relyatsion modellar.

Yana shu narsani ta'kidlash lozimki, ma'lumotlar bazasi modellarining faqatgina yuqorida qayd qilingan modeli mavjud deyish noto'gri. Chunki, bulardan tashqari yana ma'lumotlar bazasining binar munosabatlar modeli, ER - modellar, semantik model kabi boshqa turlari xam mavjud.

Lekin amalda asosan dastlabki ta'kidlangan 3 turli modellar ko'proq qo'llanilib kelinmoqda. Shuning uchun xam biz ushbu modellarga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Daraxtsimon (ierarxik) modelda ob'ektlar yozuvlar.Masalan



Ierarxik modelda ikki yarusdagi elementlar bo'lgan bo'lsa, unday ma'lumotlar tarmoqli (turli) modelda ifodalangan deyiladi. Tarmoqli modellarda xam ob'ektlar daraxtsimon modellardagi kabi yozuvlar ko'rinishida tasvirlanadi. Ob'ektlarning o'zaro aloqalari yozuvlar o'rtasidagi aloqalar sifatida tavsiflanadi.

Relyatsion modellarda esa ob'sktlar va ularning o'zaro aloqalari ikki o'lchovli jadval ko'rinishida tasvirlanadi. Ma'lumotlarning bunday ko'rinishda tasvirlanishi ob'ektlarning o'zaro aloqalarini yaqqol tasvirlanishiga asos bo'ldi.

**6-MAVZU: KESISHUVCHI SO'ROVLAR. SO'ROVLARDA HISOBLANUVCHI
MAYDONLAR. OPERATORLAR, IDENTIFIKATORLAR, IFODALARNING
ELEMENTLARI**

| | |
|----------------|--|
| 6-mavzu | KESISHUVCHI SO'ROVLAR. SO'ROVLARDA HISOBLANUVCHI MAYDONLAR. OPERATORLAR, IDENTIFIKATORLAR, IFODALARNING ELEMENTLARI |
|----------------|--|

3.3. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1 MBBT asosiy xususiyatlari |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarning ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Microsoft access haqida umumiy ma'lumot bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|----------------------|---|-------------------------------------|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadi- | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| (10 daqiqa) | gan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

MBBT asosiy xususiyatlari

MBBT asosiy xususiyatlari - bu protseduralar tarkibi bo'lib, ular faqat ma'lumotlarni kiritish va saqlashda ishlatilmasdan, ularning strukturasi ham tasvirlaydi. Ma'lumotlarni o'zida saqlab va MBBT ostida boshqariladigan fayl, oldin ma'lumotlar banki deb atalib, keyinchalik esa "Ma'lumotlar bazasii" deb yuritila boshladi.

Ma'lumotlarni boshqarish tizimi, quyidagi xossalarga ega:

- ✓ fayllar to'plami mantiqiy kelishuvni quvvatlaydi;
- ✓ ma'lumotlar ustida ish yuritish tili bilan ta'minlaydi;
- ✓ har xil to'xtalishlardan keyin ma'lumotlarni qayta tiklaydi;
- ✓ MBBT bir necha foydalanuvchilarning parallel ishlashini ta'minlaydi.

Microsoft Access MBBT relyatsion ma'lumotar bazasini boshqaruvchi tizim sanalib, local ma'lumotlar bazasini yaratish uchun barcha instrumental vositalar hamda foydalanuvchi dastur tuzish imkoniyatlari mavjud.

Microsoft Access MBBT o'z ichiga turli ob'yektlarni yaratish uchun avtonom vositalarga ega:

- Grafik konstrucciylar vositasi ma'lumotlar bazasi ob'ektlarini grafik elementlar yordamida qurish imkoniyatiga ega;
- Dialog vosita ma'lumotlar bazasini qayta qurish va tashkillashtirish uchun turli vazifalarni bajaruvchi masterlar yordam beradi;
- MBBT ning dasturlash vasitasi uz ichiga SQL, makrokomandalar tilini olgan.

Microsoft Access dasturi ma'umotlar ombori bilan ishlash uchun yaratilgan dastur bo`lib u Microsoft Office ning standart paketida joylashgan bo`ladi.

Microsoft Accessning asosiy bajaruvchi funksiyalari:

-Ma'lumolar berilishini tashkil qilish. Jadvallar yaratish va ularni boshqarish.

-Jadvallarni bog'lash va berilgan ma'lumotlardan foydalanish huquqini (dostup) ta'minlash. Access jadvallarni mos keluvchi maydonlari yordamida bog'laydi va buning natijasida ularni bitta jadvalga keltirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

-Ma'lumotlarni taqdim etish. Access ma'lumotlar bazasining berilgan jadvallari va boshqa ob'ektlari asosida turli xil hisobotlar tuzish imkonini beradi.

-Makroslar. Makroslardan foydalanish qaytariluvchi operatsiyalarni Avtomatlashtirish imkonini beradi. Accessning oxirgi versiyalarida makroslar boshqa tizimlar bilan birgalikda ishlash uchun ishlatiladi.

-Modullar. Modullar - bu Access WBA (Vizual Basic Application) dasturlari yoki funksiyalarini o'zida namoyon qiladi. Bu dasturlarni murakkab hisoblar

uchun ishlatish mumkin. Access dasturlari makroslarga nisbatan yuqori imkoniyatlarga egadir.

-Ma'lumotlar bazalarini himoyalash. Bu vosita dasturiy ilovani ko'pfoydalanuvchili muhitda faoliyat ko'rsatishini ta'minlaydi. Hamda ma'lumotlar bazasidan ruxsatsiz foydalanishni ta'qiqlaydi.

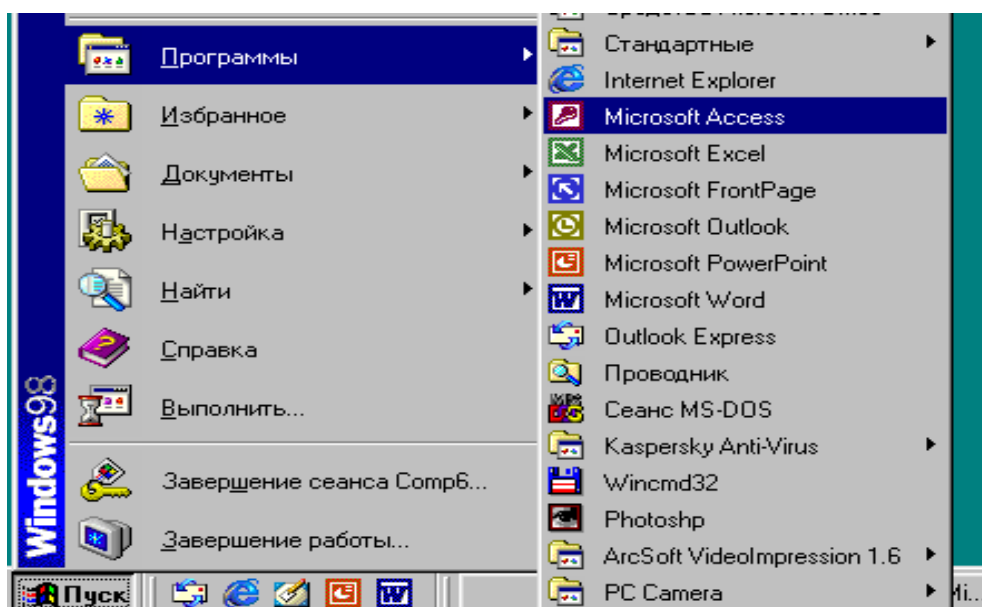
-Bosmaga chiqarish vositalari. Bu funksiya yordamida Access ma'lumotlar bazasida mavjud hamma axborotlarni bosmaga chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, tayyor dasturiy ilovalarni tarqatish uchun Access distributiv disklarni(Office Developer Edition yordamida) yaratishga imkon beradi.

Dasturlarni o'rnatish va tarqatishni avtomatlashtirish vositasini tayyorlashda ODE Tools paketi o'rnatish masteriga ega. Bu esa Access o'rnatilmagan kompyuterlarda ham dasturiy ilovalarning ishlashini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasi – ma'lum sohaga oid o'zaro boglangan ma'lumotlar yig'indisining disk tashuvchidagi tashkiliy jamlanmasi.

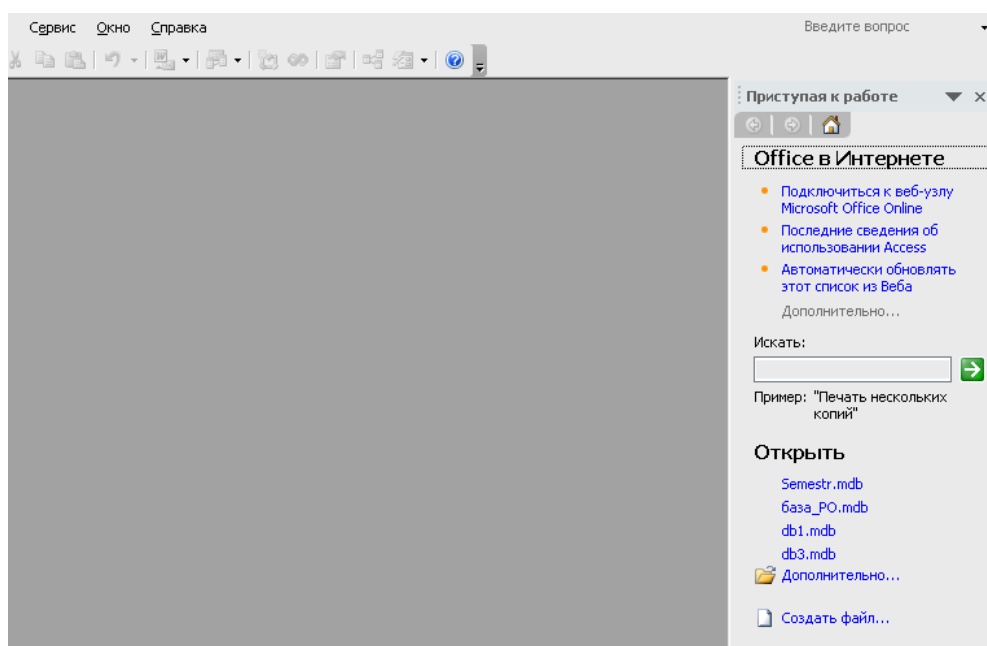
Microsoft Office keng tarqalgan ofis ishlarini avtomatlashtiruvchi dasturlar paketidir. Uning tarkibiga kiruvchi Access nomli dastur hozirda MB sifatida keng o'rganilmoqda va qo'llanilmoqda.

Microsoft Access dasturini ishga tushirish uchun masalalar panelidagi «**Pusk**» tugmachasi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib chap tugmachasini bosamiz va «**Программы**» bo'limiga o'tib, Microsoft Access qismini tanlab olamiz.



1-rasm.

MBning dastlabki oynasi soddaligi va tushunarligi bilan ajralib turadi.



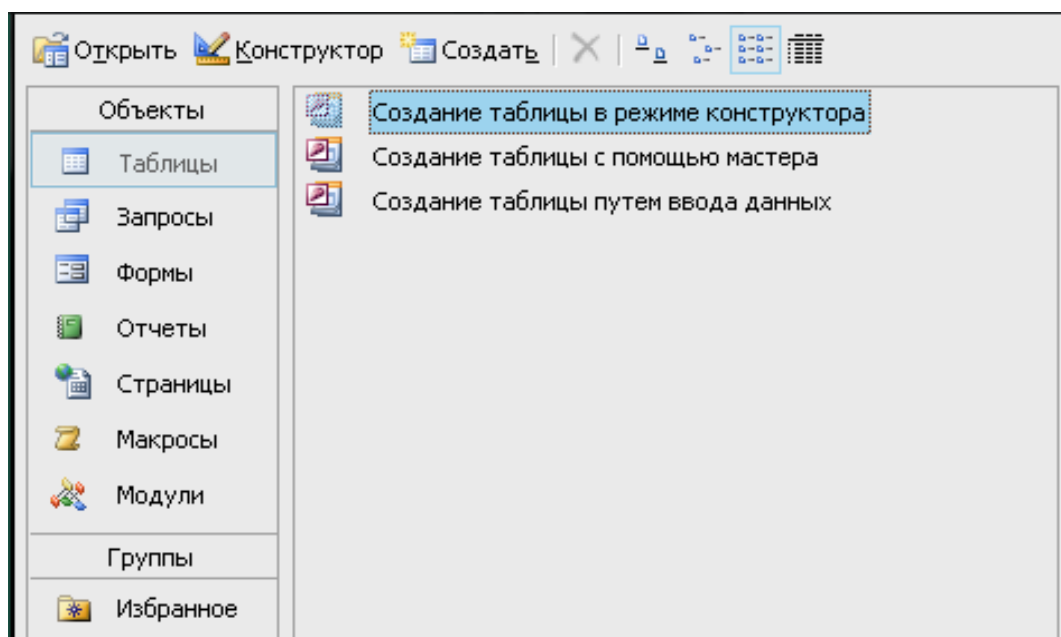
2-rasm.

Oynaning birinchi sarlavha satrida amaliy dasturning nomi Microsoft Access deb yozilgan, ikkinchi satrida esa quyidagi tartibda menyu punktlari joylashgan:

Uchinchi satrda asboblari paneli piktogrammalari joylashgan:



Access oynasi ettita obyektidan iborat. Bular «**Ob'ekty**» (**Ob'ektlar**), «**Tablitsy**» (**Jadvallar**), «**Zaprosy**» (**So'rovlar**), «**Formy**» (**Shakllar**), «**Otchet**» (**Hisobotlar**), «**Stranitsy**» (**Saxifalar**), «**Makrosy**» (**Makroslar**), «**Moduly**» (**Modullar**).



3-rasm.

Ularning har biri haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz:

1. «**Tablitsy**» (**Jadvallar**) — MBning asosiy objekti. Unda ma'lumotlar sakllanadi.

2. «**Zaprosy**» (So'rovlar) — bu ob'yekt ma'lumotlarga ishlov berish, jumladan, ularni saralash, ajratish, birlashtirish, o'zgartirish kabi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan.

3.«**Formy**» (Shakllar) — bu obyekt ma'lumotlarni tartibli ravishda oson kiritish yoki kiritilganlarni ko'rib chiqish imkonini beradi. Shakl tuzilishi bir qancha matnli maydonlar, tugmalardan iborat bo'lishi mumkin.

4. «**Otchety**» (Hisobotlar) — bu ob'yekt yordamida saralangan ma'lumotlar qulay va ko'rgazmali ravishda qog'ozga chop etiladi.

5. «**Makrosy**» (Makroslar) — makro buyruqlardan iborat ob'yekt. Murakkab va tez-tez murojaat qilinadigan amallarni bitta makrosga guruxlab, unga ajratilgan tugmacha belgilanadi va ana shu amallarni bajarish o'rniga ushbu tugmacha bosiladi. Bunda amallar bajarish tezligi oshadi.

6. «**Moduly**» (Modullar) — Microsoft Access dasturining imkoniyatini oshirish maysadida ichki Visual Basic tilida yozilgan dasturlarni uzez ichiga oluvchi obyekt.

Bundan tashKari, «**Stranitsy**» (Saxifalar) nomli aloxida obyekt ham mavjud. Bu obyekt HTML kodida bajarilgan, Web — saxifada joylashtiriladigan va tarmoq orqali mijozga uzatiladigan aloxida obyektidir.

MBning dastlabki oynasida yuqorida sanab o'tilgan **7** ta asosiy obyektning ilovalaridan tashqari, yana **3** ta buyruq tugmachalari mavjud. Bular: «**Otkryt**» (Ochish), «**Konstruktor**» (Tuzuvchi), «**Sozdat**» (Yaratish) tugmachalaridir.



«**Otkryt**» (Ochish) tugmachasi tanlangan obyektни ochadi. «**Konstruktor**» (Tuzuvchi) ham tanlangan obyektни ochadi, lekin u obyektning tuzilmasinigina ochib, uning mazmunini emas, balki tuzilishini to'g'rilash imkonini beradi. Agar obyekt jadval bo'lsa, unga yangi maydonlar kiritish yoki mavjud maydonlarning xossalarini o'zgartirish mumkin. «**Sozdat**» (Yaratish) tugmachasi yangi obyektlarni: jadvallar, so'rovlar, shakllar va hisobotlarni yaratish uchun ishlatiladi.

Biror MBni yaratishdan oldin albatta uning loyihasini ishlab chiqish lozim. Buning uchun MBning tuzilmasini aniqlab olish kerak bo'ladi. MBning yaxshi tuzilmasi talablarga mos keladigan, samarali MBni yaratish uchun asos bo'ladi.

MS Accessda MBni yaratishning ikki usuli mavjud. Ulardan biri bo'sh bazani yaratib, so'ngra unga jadvallar, shakllar, hisobotlar va boshqa obyektlarni kiritishdan iborat. Bu usul ancha yengil va qulay bo'lgani bilan MBning har bir elementini alohida aniqlashga to'g'ri keladi. Shuning uchun ikkinchi usuldan ko'proq foydalanishadi. Unda «**Master**» (Usta) yordamida barcha kerakli jadvallar, shakllar va hisobotlarga ega bo'lgan ma'lum turdagi MB birdaniga yaratiladi, ungra tegishli o'zgartirishlarni bajarish mumkin. Bu boshlang'ich MBni yaratishning eng sodda usulidir.

Savollar

1. Access dasturi qaysi firma tomonidan ishlab chiqilgan va hozirgi kunda qanday versiyalari mavjud?
2. MS Access dasturini ishga tushirish va undan chiqishni tushintiring.
3. MS Accessning menyu tashkil etuvchilari haqida tushuncha bering.
4. MS Access dasturi necha obyektidan iborat.

7-MAVZU: O'ZGARTIRISHGA DOIR SO'ROVLAR. JADVALLAR BILAN ISHLASH REJIMLARI, JADVAL YARATISH, JADVAL BUYICHA XARAKATLANISH, JADVALLARARO BOG'LANISHLAR O'RNATISH TEXNOLOGIYASI.

| | |
|----------|---|
| 7 -mavzu | O'ZGARTIRISHGA DOIR SO'ROVLAR. JADVALLAR BILAN ISHLASH REJIMLARI, JADVAL YARATISH, JADVAL BUYICHA XARAKATLANISH, JADVALLARARO BOG'LANISHLAR O'RNATISH TEXNOLOGIYASI. |
|----------|---|

3.4. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1. Jadvallar bilan ish olib borish 2. Konstruktor jadvallar oynasi |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning jadvallar bilan ishlash rejimlari, jadval yaratish, jadval buyicha xarakatlanish, jadvallararo bog'lanishlar o'rnatish texnologiyasi bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |

| | | |
|--|--|---|
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi | |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. | |
| O'qitish shakli | Jamo'a, guruh va juftlikda ishlash. | |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya | |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|--|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadi-gan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushunchalarga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rtaga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. |

| | | |
|-------------|---|--------------------------|
| (10 daqiqa) | faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.2. Rag'batlantiriladi. |
|-------------|---|--------------------------|

Jadvallar bilan ish olib borish

ACCESS informatsiya bazasi bir-biri bog'liq bir qancha jadvallardan iborat bo'lib (relyasion jadvallar), ularda qandaydir turdagi, formatdagi va ko'rinishdagi ma'lumotlar majmuasi saqlanadi. Masalaning bunday qo'yilishi ob'ektlarni saqlash, nusxalash, yo'qotish va boshqa operatsiyalarning amalga oshirilishini ancha osonlashtiradi.

ACCESS informatsiya bazasida quyidagi turdagi ma'lumotlarning turlarini ishlatishingiz mumkin:

| | | |
|------------------------|---------|--|
| Schetchik number) | (Auto | Jadvalga har bir "YAngi yozuv" qo'shilishi bilan avtomatik ravishda bittaga ko'payadigan son. Bu maydon qiymatini o'zgartirib bo'lmaydi. |
| Pul (Currency) | birligi | Bu maydon pul birliklarini kiritishga mo'ljallangan. |
| Sana/Vaqt (Data/Time) | | Bu maydonga vaqt yoki sana yoki ularning kombinatsiyasi kiritilishi mumkin. |
| Gipermatn (Hyperlink) | | Ushbu maydon Web-sahifalar, ma'lumotlar bazalari ob'ekti yoki boshqa faylga o'tish uchun ishlatiladigan gipermatnlar adreslarini o'z ichiga oladi. |
| Maydon (Lookup Wisard) | Masteri | Bu turdagi maydonda "Maydon masteri" ishga tushadi va maydonga yoziladigan kattaliklarga chegaralanishlar qo'yadi. |
| MEMO (Memo) | | Bu maydonda kattaligi chegaralanmagan matn bo'lishi mumkin. |
| Maydoni (Number) | Sonli | Bu maydon istalgan formatdagi sonli qiymatlarni o'z ichiga oladi. |
| OLE turidagi ob'ekt | | Biror bir boshqa amaliy dastur tomonidan hosil qilingan ob'ekt (OLE – Object Linking and Embedding – masalan, jadval yoki rasm). |
| Matn (TEXT) | | Bu maydon o'z ichiga matnni oladi (xat, sonlar va boshqa simvollar) |
| Mantiqiy (Logec) | | Ikki xil qiymatdan (Yes/No) biringina qabul qila oladigan mantiqiy qiymatlar |

Jadvalning har bir maydoni uchun Siz mumkin bo'lgan biror-bir ma'lumotlar turini tanlab olishingiz kerak. Har bir maydonda faqatgina bir xil turdagi ma'lumotlarga saqlanishi mumkin.

Ushbu jadval konstruktori darchasida ma'lumotlar turini aniqlashdan tashqari quyidagilarni ham bajara olasiz:

- maydonni kalitli yoki indeksli sifatida aniqlash;
- maydonda kattalikning albatta kiritilishi sharti;

- maydon formatini aniqlash;
- maydonga biror bir qo‘shimcha yozuv kiritish (u formada aks etib turadi);
- boshqa bir qancha imkoniyatlar.

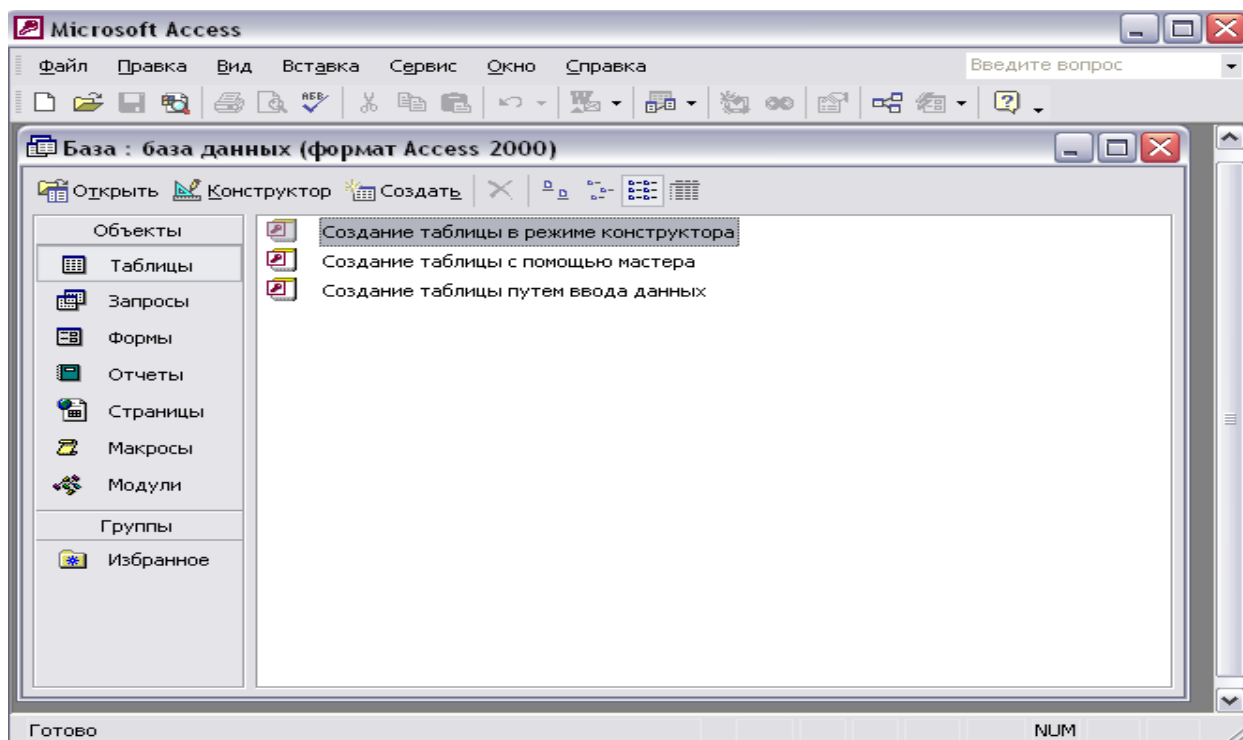
ACCESS informatsiya bazasidagi hamma operatsiyalar juda oddiy holda sichqoncha turidagi manipulyator orqali osongina bajariladi. Sichqoncha bilan biror bir maydonni bossangiz, uning o‘ng chekkasida ro‘yxatni ochishga imkon beradigan tugmacha hosil bo‘ladi. Siz uni bosish bilan ro‘yxatdan kerakli imkoniyatini (Opsiyani) tanlab olasiz.

Agarda jadvalni o‘zingiz tuzishga qiynalsangiz, bu ishda Sizga “Master”lar yordamga keladi. Bular tegishli ishlar ketma-ketligini osongina amalga oshirishga yordam beradi.

3. Konstruktor jadvallar oynasi

Ma’lumot bazasini yaratishning ikki yo‘li: oddiy yo‘l va baza qurish Ustasi (Master) yordami taklif etiladi. Oddiy yo‘lni tanlash uchun “Novaya baza данных” punkti tanlanadi. “Usta” yordami esa “Zapusk mastera” punkti orqali amalga oshiriladi. Mavjud bazani ochish uchun “Открыт базу данных” punkti tanlanadi va OK tugmachasi bosiladi (2-rasmga qaralsin).

Ma’lumotlar bazasi yaratishning oddiy yo‘lidan boramiz. Bunda biz yuqoridagi oynadan «Novaya baza данных» bo‘limini tanlaymiz. SHu holda quyida keltirilgan so‘rov dialog oynasi hosil bo‘ladi:



3-rasm. Bazaning so‘rov oynasi

Bu darchada etti xil imkoniyat taklif etiladi (agar bu imkoniyatlar ko‘rinmayotgan bo‘lsa, Ob‘ekty tugmachasini bosasiz. Jadval yaratish (Tablitsy), so‘rov shaklini yaratish (Zaprosy), ma‘lumotlarni kiritish shakllarini yaratish (Formy), ma‘lumotlarni chiqarish shakllarini yaratish (Otchetny). Ma‘lumotlarga bevosita kirish sahifasi (Stranitsy), Makroslar va Modullar yaratish imkoniyati mavjud. Biz eng avvalo bazaning asosi bo‘lgan jadvalni yaratishimiz zarur. SHuning uchun «Tablitsy» imkoniyatini tanlaymiz. Bunda jadvalni yaratishning uchta yo‘li taklif etiladi: konstruktor yordami bilan jadval tashkil etish (sozdanie tablitsy v rejime konstruktora), jadval Ustasi yordami bilan jadval tashkil etish (sozdanie tablitsy s pomoshyu mastera) va nihoyat ma‘lumotlarni kiritish yo‘li bilan hosil qilinadigan oddiy jadval tuzish tartibi (Sozdanie tablitsy putem vvoda dannyx) maydonlari nomi probellarni (bo‘sh joylarni) ham hisobga olgan holda 64 simvoldan iborat bo‘lishi mumkinligini esdan chiqarmang.

Jadvalning maydonlarini aniqlash uchun:

- Imya polya (maydon nomi) ustunining birinchi qatoriga birinchi maydonning nomini kiriting: O‘qituvchi kodi

- Tip dannyx (Ma‘lumotlar turi) ustunining qatorida uni sichqoncha ko‘rsatkichi bilan turtganda hosil bo‘ladigan pastki tomonga yo‘nalgan strelkachali tugmachani turtganda ochiladigan ro‘yxatdan ma‘lumotlarning Schetchik deb nomlangan maydon ko‘rsatgichlarini dastur taklif qilgan ko‘rinishda qoldirganingiz ma‘qul.

- Xuddi shunday tartibda yuqorida ko‘rsatilgan jadvaldan foydalangan holda uning barcha maydonlarini ma‘lumotlar bazasiga kiriting.

Ushbu konstruktor darchasining “Opisanie” (Tavsif) deb nomlangan ustuni qatorlarina ma‘lumot kiritish shart emas, chunki u maydon haqidagi qo‘shimcha ma‘lumotlarni kiritish uchun xizmat qiladi.

4. Hosil qilingan jadvalni saqlash uchun:

- **«Fayl» menyusidan «soxranit» (saqlansin) punktini tanlang;**

- «Soxranenie» deb nomlangan muloqot oynasida jadvalning nomini kiriting: O‘qituvchilar

- Undan so‘ng OK tugmachasini bosing.

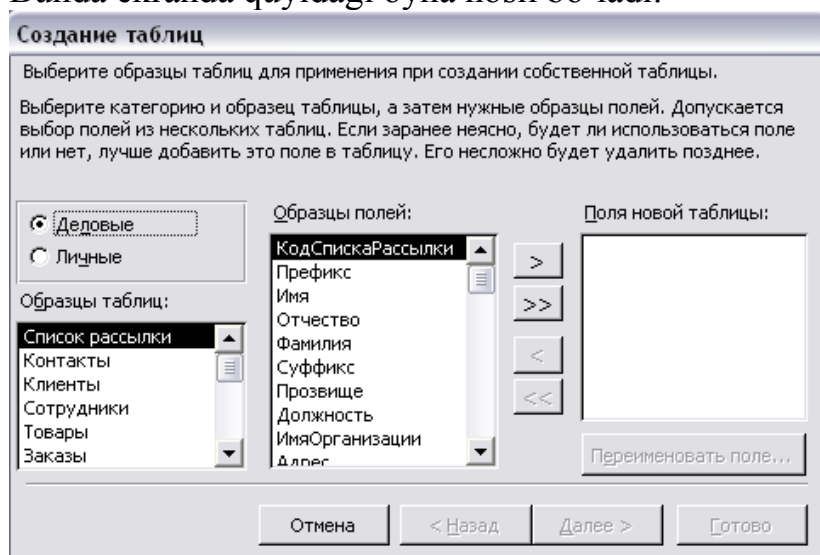
OK tugmachasi bosilganda ACCESS ma‘lumotlar bazasini boshqarish tizimi Sizga kalit maydonni (boshlang‘ich kalit maydonini) aniqlashni talab qilishi mumkin. Bu maydon dastur tomonidan avtomatik ravishda jadvalning har bir yozuvini aniq ifodalashga (aniqlashga) imkon beradi. Ko‘p jadvallardan iborat bo‘lgan ma‘lumotlar bazalari uchun bu katta ahamiyatga ega bo‘ladi. agar ma‘lumot bazangiz bittagina jadvaldan iborat bo‘lsa, bu ish unchalik ahamiyatga ega emas, shuning uchun ushbu holda «net» (yo‘q) tugmasini turtg.

Jadvalning konstruktor rejimidagi darchasining pastki qismidagi Obshie (Umumiy) tugmachasi bosilganida kiritilgan maydonning bir qancha ko‘rsatgichlari ekranda namoyon bo‘ladi. ularning barchasini o‘zgartirish mumkin. Lekin bizning maslahatimizga rioya qilsangiz «Razmer polya» (Maydon kattaligi) punktinigina

o'zgartiring, boshqalarini esa hozircha o'zgartirishsiz qoldiring (ularning nima vazifalar uchun xizmat qilishini keyinchalik ko'rib chiqamiz).

Masalan, ACCESS ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi matnli ma'lumotlar uchun 50 simvulli kattalikni taklif qiladi. Lekin Familiya, Ismi, Otasining ismi va shu kabi maydonlar kattaligi 15 simvoldan katta bo'lishi mumkin emas. Agarda ularning bundan kattasi uchrab qolsa, keyinchalik osonlik bilan o'zgartirish mumkin. Sonli maydon turlari uchun ACCESS dasturi «Dlinnoe seloe» (Uzun butun son) turini taklif qiladi. Lekin agarda Sizning sonli ma'lumotlaringiz butun sonlar (-32768 dan +32767 gacha) bo'lsa «Seloe» (Butun) imkoniyatini tanlash kerak, agar ular kasr sonlar bo'lsa, u holda «S plavayushyey tochkoy» (Suzuvchi nuqtali sonlar – Kasr sonlar) imkoniyatini tanlash kerak bo'ladi. Kerakli imkoniyatni yoki ko'rsatgichni tanlash kerak bo'ladi. kerakli imkoniyatni yoki ko'rsatgichni tanlash uchun sichqoncha ko'rsatgichini maydonga keltirgan holda uni bir marta turtish kerak bo'ladi, keyin esa hosil bo'lgan pastga yo'nalgan strelka shaklidagi ro'yxatni ochish tugmachasini bosilsa, tegishli ro'yxat hosil bo'ladi va Siz undan kerakli imkoniyatni tanlab olishingiz mumkin. Bu ishlarni bajarish natijasida yaratayotgan jadvalingiz ixcham va oddiy holatga bo'linganidan so'ng, uni saqlaysiz. Demak, birinchi usulda jadval yaratish jarayoni nihoyasiga etdi deyishimiz mumkin.

Endi ikkinchi usulda, ya'ni «Jadval ustasi» yordamida jadval qurish usulini ham ko'rib chiqamiz. Bu usulda jadval qurish oldindan ma'lum bo'lgan bir necha turdagi jadvallar namunalariga asosan yaratilayotgan jadval ko'rsatkichlarini tanlash yo'li bilan amalga oshadi. Buning uchun (qurish, Sozdat – «Master» tablits) tugmachasini bir marta turtish yoki «Usta» yordamida jadval hosil qilish (Sozдание tablitsy s pomoshyu mastera) yozuvini ikki marta turtish lozim bo'ladi. Bunda ekranda quyidagi oyna hosil bo'ladi:



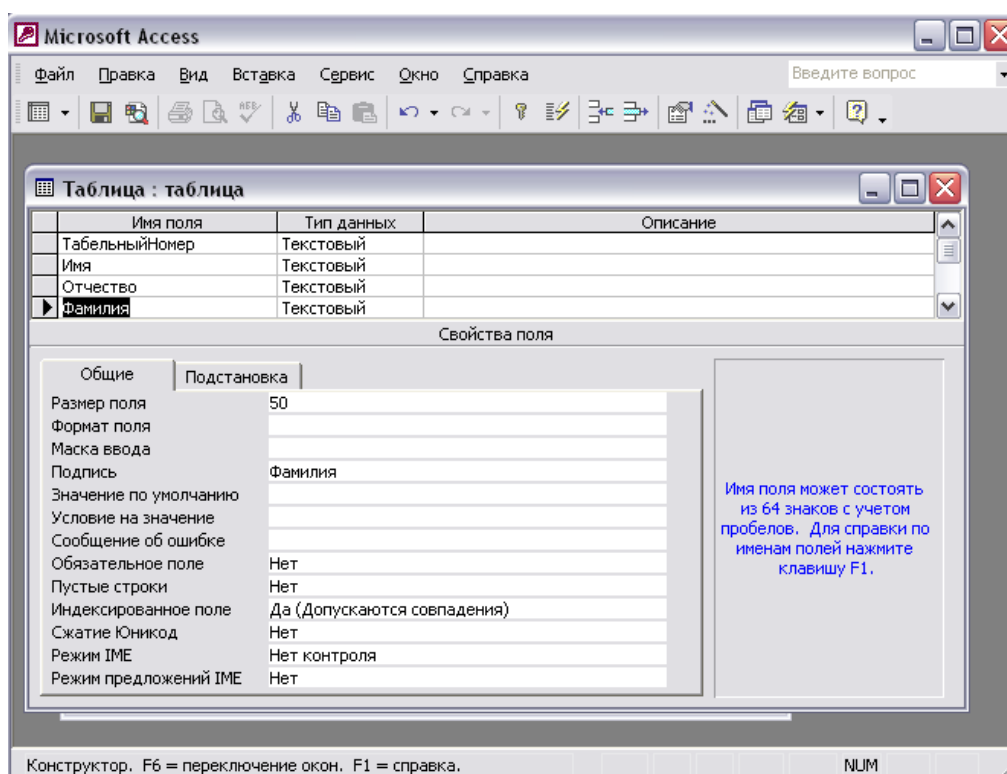
6-рasm. Jadvallar ustasi darchasining ko'rinishi

Hosil bo'lgan oynada jadvallar namunalari (Образсы tablits) va ko'rsatkich (maydon)lar namunalari (Образсы poley) oynalari bor. Ma'qul kelgan

namunadagi jadvaldan tegishli ko'rsatkichlar tanlab olinadi va yangi jadval ko'rsatkichlari hosil qilinadi. Agar zarur ko'rsatkich namunadagi jadvalda bo'lmasa, biror-bir ko'rsatkichni tanlab, uning nomini klaviaturadan foydalanib o'zgartirish mumkin (Pereimenovat pole).

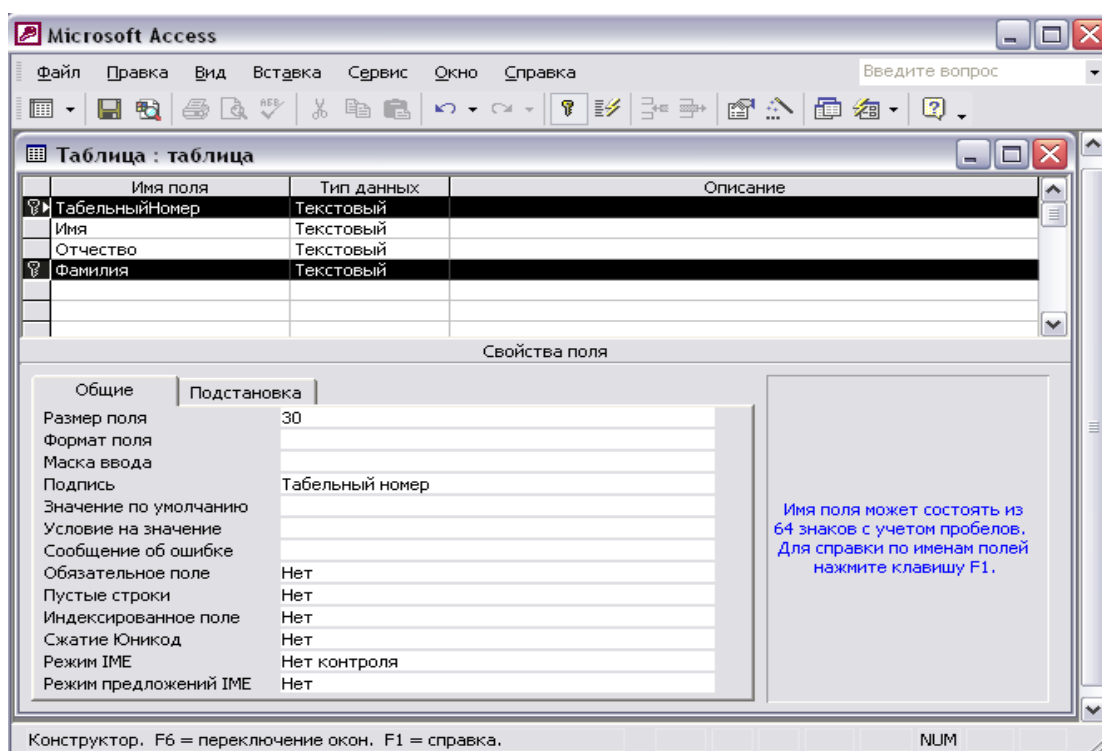
Har bir ko'rsatkich tanlanganidan so'ng >> (hammasi) yoki > (bittadan) tugmachalarini sichqoncha bilan bosish orqali ko'rsatkichlar yangi jadvalga o'tkaziladi.

Yuqorida aytilgan ishlarni tushunish va bajara olish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz. Bunda jadvallar namunasi «Sotrudniki» (Xodimlar) jadvali tanlanib, unga tegishli «Табельный номер», «Имя», «Отчество», «Фамилия» kabi ko'rsatkichlar ham yangi jadvalga nom beriladi. Undan so'ng jadvalning boshqa jadvallar bilan bog'liqligi yoki bog'liq emasligi haqida so'rov hosil bo'ladi, uni ham aniqlagandan so'ng yana «Далее» tugmachasi bosiladi. Endi kerakli ishlar bajarilib, «Готово» tugmachasi bosilishi kerak bo'ladi. Bunda ekranda tuzilgan jadvalimiz ustunlar shaklida osil bo'ladi va biz unga kerakli barcha ma'lumotlarni kiritishimiz mumkin. Agarda bizga maydonlarning tuzilishini ko'rib chiqish va unga kerakli o'zgartirishlar kiritish kerak bo'lsa (masalan, kalit maydonlarni tanlash kerak bo'lsa) yana konstruktor rejimiga o'tishimiz mumkin. Buning uchun «Vid» menyusidan yoki uskunalar panelining «Vid» uskunasiidan foydalangan holda Konstruktor rejimiga o'tiladi. Bu ko'rinishni quyidagi rasmda ko'rishimiz mumkin.

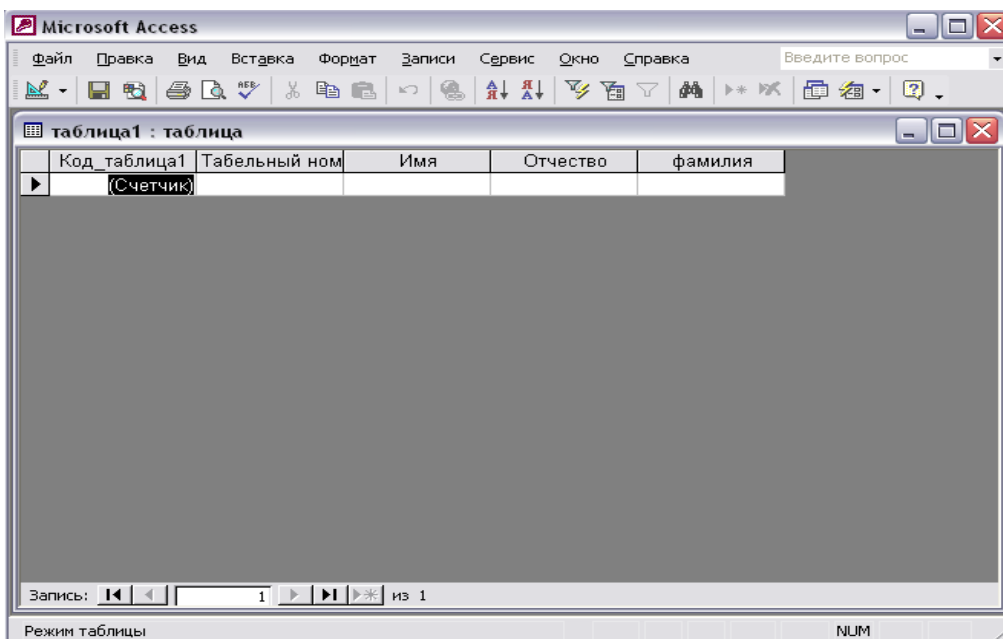


14.4. Kalit maydonlarini aniqlash

Endi jadvalning kalitini aniqlashimiz lozim bo‘ladi. Kalit deganda har bir jadvalning boshqa jadvallar bilan aloqasini aniqlab beradigan maydon yoki maydonlar majmuasi tushuniladi. Kalitni berish uchun tegishli maydon yoki maydonlarni belgilab (maydonni belgilash uchun sichqoncha ko‘rsatgichini chapdagi eng chetki qatorga keltiriladi va uning chap tugmachasi bir marta turtiladi). Uskunalar panelidan kalit rasmi tugmacha bosiladi yoki sichqonchani o‘ng tugmachasini bosib, hosil bo‘lgan konstekt menyudan Klyuchevoe slovo buyrug‘i tanlanadi. Bunda tanlangan qatorlar to‘g‘risida (birinchi ustunda) kalitchaning tasviri hosil bo‘ladi. Tanlanganda hamma kalitli qatorlarni birdaniga belgilash yodingizdan chiqmasin. Ushbu holatni quyidagi tasvirda ko‘rish mumkin.

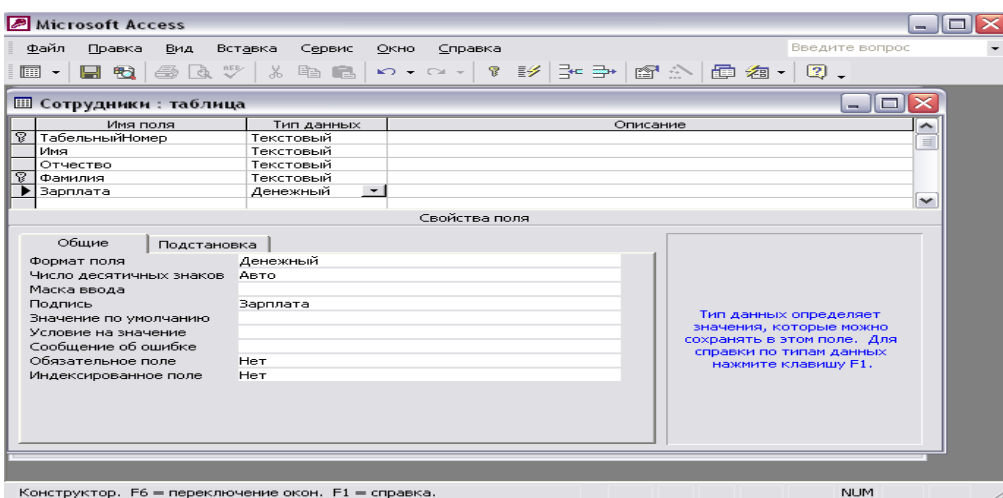


Endi hosil bo‘lgan jadvalni saqlash uchun «Uskunalar» panelidan «Disket» rasmi tugmachani bosamiz yoki «Fayl» menyusidan «Soxranit» buyrug‘ini tanlaymiz. Navbatdagi ishimiz hosil bo‘lgan bo‘sh jadvalni ko‘rish bo‘lgani uchun «Uskunalar» panelidan «Vid» (Ko‘rinish) deb nomalangan tugmachani bosamiz. Bunda quyidagi imkoniyatlar hosil bo‘ladi: «Konstruktor» va «Rejim tablitsy» buyrug‘ini tanlasak, quyida ko‘rsatilgan bo‘sh jadvalni tasvirini olamiz.

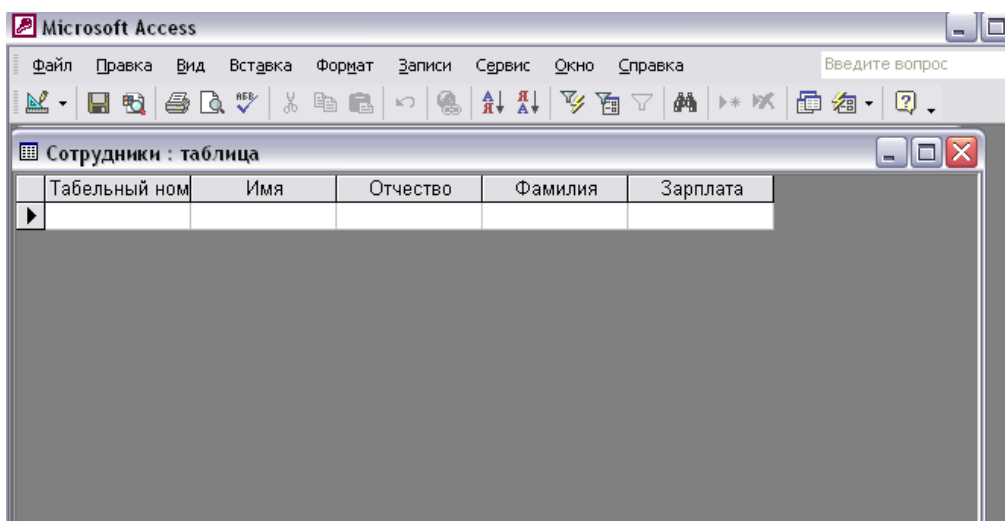


7-рasm. «Режим tablitsы» da hosil bo‘ladigan bo‘sh jadvalning ko‘rinishi.

Bu oynada hosil qilingan jadvalga ma’lumot kiritish uchun tegishli maydonlarga ularning qiymatlarini klaviatura orqali kiritishimiz mumkin. Agarda uning tuzilishini o‘zgartirmoqchi bo‘lsak yoki unga boshqa maydonlar qo‘shmoqchi bo‘lsak «Vid» menyusidagi «Konstruktor» rejimiga o‘tishimiz lozim bo‘ladi. Masalan, jadvalga xodimning ish haqi to‘g‘risidagi ma’lumotlarni aks ettiridigan ustunni qo‘shish uchun «Vid» menyusidan Konstruktor buyrug‘ini tanlab olamiz va hosil bo‘lgan jadvalda tegishli qatorni sichqoncha bilan belgilab Uskunalar panelidagi «Postroit» tugmachasini bosamiz. Undan so‘ng hosil bo‘lgan oynadan «Sotrudniki» hamda «Zarplata» imkoniyatlarini tanlaymiz va OK tugmachasini bosamiz. Bu holda kompyuter ekranida quyidagi darchaga ega bo‘lamiz:

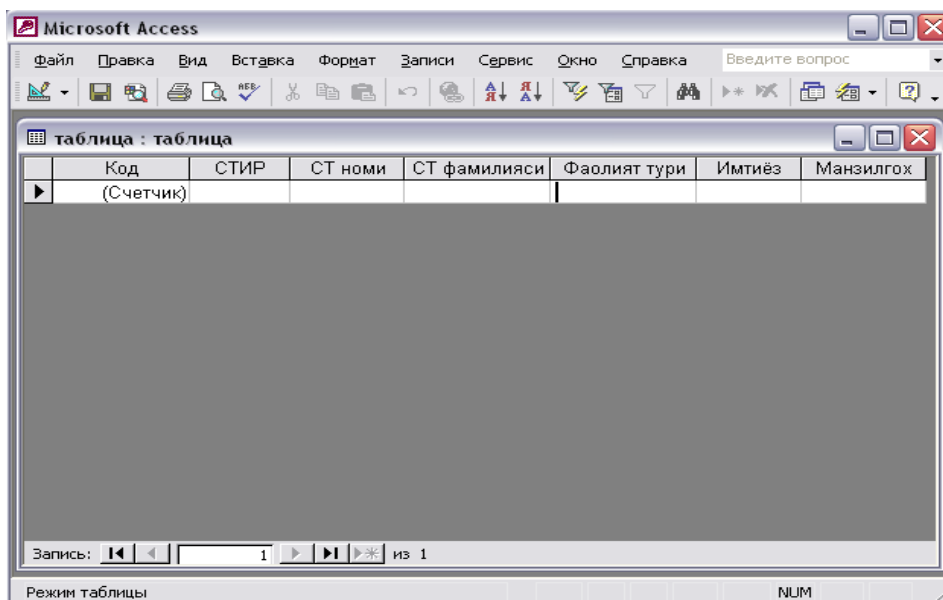


Endi Uskunalar panelidagi «Vid» menyusidan «Rejim tablitsy» buyrug'ini tanlasak, quyidagi tuzilishdagi bo'sh jadval ko'rinishi ekranda hosil bo'ladi:



Bu jadvalni ham yuqoridagi tartibda klaviatura orqali tegishli ma'lumotlar bilan to'ldirishimiz mumkin.

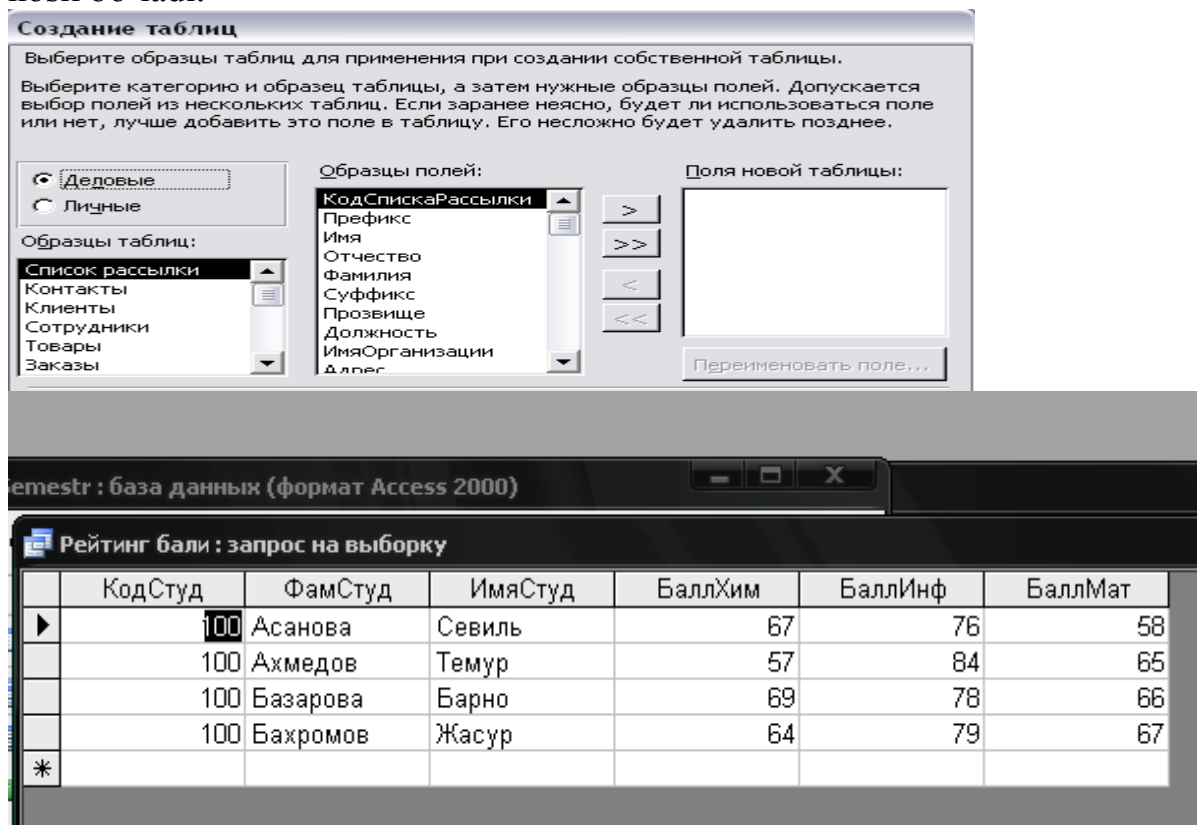
Endi ma'lumotlarni jadvalga to'g'ridan-to'g'ri kiritishni ko'rib chiqamiz. Yuqorida ko'rsatilgan soliq to'lovchi jismoniy shaxslar haqidagi jadvalga ma'lumotlarni kiritish jarayoni quyidagi rasmda keltirilgan:



Ushbu jadvalni yuqorida ko'rib chiqilgan jadvaldan foydalangan holda qurish uchun har bir ustun nomini o'zgartirishimiz kerak bo'ladi. Buning uchun sichqoncha ko'rsatgichini o'zgartirishi kerak bo'lgan katakchaga olib kelib, sichqonchanning o'ng tugmachasini bosamiz va hosil bo'lgan kontekst menyudan «Pereimenovat stolbets» buyrug'ini tanlaymiz. Keyin esa klaviatura orqali yangi

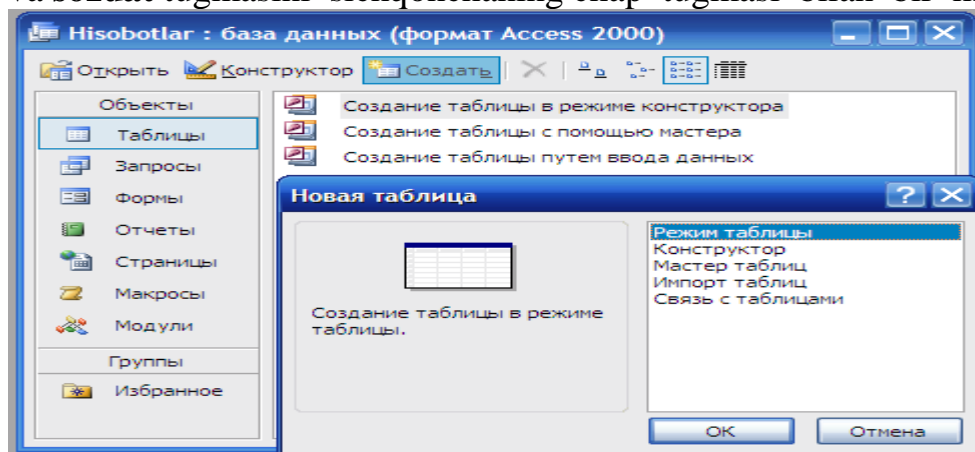
nomni kiritamiz. Xar bir ustun nomi uchun ushbu amalni bajarsak, yuqoridagi jadval hosil bo‘ladi.

Ushbu jadvalni hosil qilishning ikkinchi, osonroq usuli ham mavjud. Buning uchun Access dastursi yuklanganidan so‘ng, uning asosiy panelida (Ushbu oyna 3 – rasmda ko‘rsatilgan) oldingi tanlaganimizdan farqli ravishda ikkinchi imkoniyatni (Sozdanie tablitsy s pomoshyu mastera) tanlaymiz. Bunda ekranda quyidagi oyna hosil bo‘ladi:



Jadval hosil qilish.

4. Hosil bo‘lgan ma’lumotlar bazasi oynasidan **Tablitsy** ob’ektini aktivlashtiring va **sozdat** tugmasini sichqonchanning chap tugmasi bilan bir marta bosing.



1.12 chizma. Jadval hosil qilishning usullari.

- **Режим tablitsy**-ma’lumotlarni to‘g‘ridan to‘g‘ri jadvalga kiritish yo‘li. Bu usul bilan **Sozdanie tablitsy putyom vvoda dannyx** usuli bir xildir.

- **Svyaz s tablitsami-** bu usul tanlanganda boshqa ma'lumotlar bazasidan biror jadvalni joriy fayl bilan bo'g'lashingiz mumkin. Bu usul ham import usuliga oxshaydi. Bu usulda bog'langan jadvalda ixtiyoriy o'zgarishlar kiritish mumkin emas. Ammo o'z faylingizdan turib aloqa o'rnatilgan jadvalga o'zgartirish kiritilsa, bu o'zgartirishlar aloqa o'rnatilgan boshqa fayldagi mazkur jadvalning o'zgarishiga ham sabab bo'ladi.

8-MAVZU: HISOBOTLARNI SHAKLLANTIRISH. HISOBOTLAR BILAN ISHLASH REJIMLARI

| | |
|----------|--|
| 8 -mavzu | HISOBOTLARNI SHAKLLANTIRISH. HISOBOTLAR BILAN ISHLASH REJIMLARI ASOSIY FUNKSIYALAR. YOZUVLAR BILAN ISHLOVCHI KOMANDA VA FUNKSIYALAR |
|----------|--|

3.5. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1.set komandalari. . 2.to'la ekran komandalari. 3.asosiy funksiyalar. 4.yozuvlar bilan ishlovchi komanda va funksiyalar |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarning set komandalari. To'la ekran komandalari. asosiy funksiyalar. yozuvlar bilan ishlovchi komanda va funksiyalar bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 5. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 6. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |

| | |
|-------------------------|---|
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

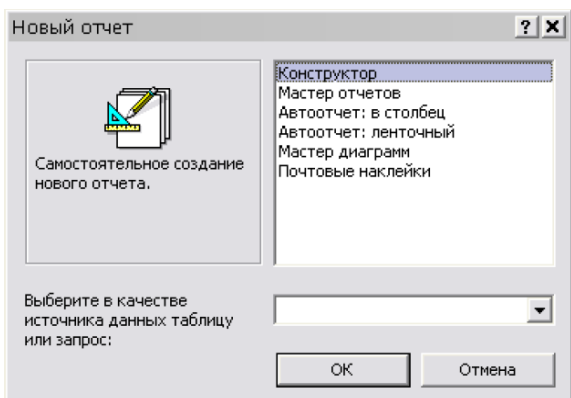
| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Ҳисоботлар ташкил қилиш

Ҳисобот—бу натижалар акс этган қоғозли ҳужжат демакдир. МБ мулоқот ойнасида **Отчёт** ни танлаб **Создать** тугмасини боссак, Ҳисоботларни яратиш

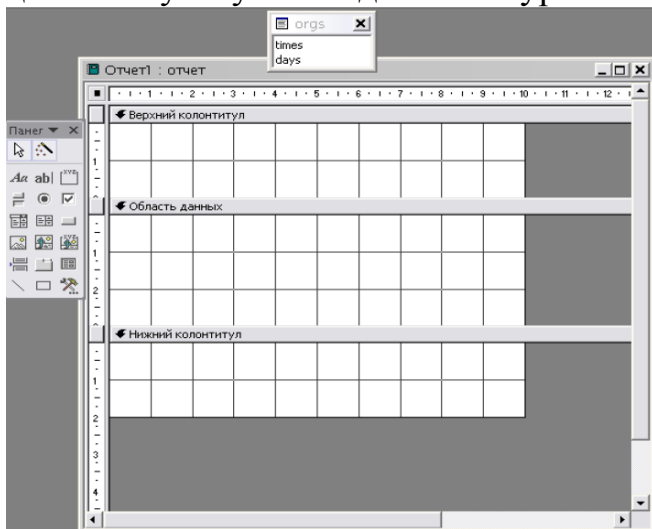
усуллари ҳосил бўлади.

Экранда ҳосил бўлган мулоқот ойнасида янги ҳисобот тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:



- **Конструктор** — мустақил равишда янги ҳисобот тузиш;
- **Мастер отчетов** — танланган майдонлар асосида автоматик равишда янги ҳисоботлар тузиш;
- **Автоотчёт: в столбец** (устун кўринишида)— майдонларни автоматик равишда битта устунга жойлаштирган ҳолда ҳисобот тузиш;
- **Автоотчёт: ленточный** — майдонларни автоматик равишда лентасимон жойлаштирилган ҳолда ҳисоботлар тузиш;
- **Мастер диаграмм** — диаграммалар асосида ҳисоботлар тузиш;
- **Почтовые наклейки** — почта маркаларини нашр қилиш учун форматланган ҳисоботлар тузиш.

Ҳисоботларни тузиш учун ҳам худди формалар тузишдаги каби ҳисоботларни тузиш усулларида бири танлангач, мулоқот ойнасининг пастки қисмида ҳисобот тузилувчи жадвал ёки сўров номи кўрсатилади.



Худди форма каби ҳисобот ҳам бошқариш элементларига эга қисмлардан ташкил топган. Ҳисобот тузилмаси 5 қисмдан иборат бўлади: Ҳисобот сарлавҳаси; юқори колонтитул; маълумотлар жойлашган жой; қуйи колонтитул; ҳисобот эслатмаси.

Одатда, ҳисобот тузилмаси билан танишиш учун автоматик равишда ҳисобот ташкил қилиб, уни **Конструктор** тартибида очиш қулай. Бунда ҳисобот сарлавҳаси умумий сарлавҳани чоп этишни таъминлайди, юқори

колонтитул қисмлари эса сарлавҳага тегишли кичик сарлавҳачаларни ифодалайди. Маълумотлар майдонида эса бошқарув элементлари жойлаштирилиб, улар, асосан, маълумотлар базаси майдонлари мазмуни билдиради. Қуйи колонтитул қисмида худди юқори колонтитул каби бошқариш элементларига эга, Time функцияси билан вақтни ва Page функцияси билан ҳисобот варақлари белгиланади. Ҳисобот эслатмасида эса ёрдамчи ахборотлар киритилади.

Тузилган жадвал, сўров, форма ва ҳисоботларни фойдаланувчига керакли ҳолатда принтерга чиқариш мумкин. Бунинг учун керакли объектни танлаб олиш, сўнгра асосий менюнинг файл пунктидан **Печать** буйругига кириш лозим.

Yozuv - mantikan boglangan rekvizitlarga mos keluvchi maydonlar yigindisidir. Yozuvning tuzilishi uz tarkibiga kiruvchi har bir oddiy ma'lumotga ega maydonlar tarkibi va ketma-ketligi bilan belgilanadi. Ma'lumotlar bilan amal bajarishning ilk tizimlari axborotlarni ishlashning an'anaviy usullariga asoslanib tuzilgan edi. Har bir muayyan xolat uchun tashqi foydalanuvchining uz mantiki ishlab chikiladi. U axborot tuzilmasi, tanlash operatsiyasi, axborotni kushiti va yuk qilish kabi tushun- chalarni uz ichiga oladi. Ma'lumotlar va dastur urtasidagi uzaro bogliklik

yuzaga keladi: ma'lumotlarni uzgartirishda yo dasturni almashtirish yoki ma'lumotlarni qaytadan buzishga zarur buladi.

МВВТning asosiy vositalari quyidagilar

- ◆ ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshirik berish (tasvirlash) vositalari;
- ◆ ma'lumotlarni kiritish, kurish va mulokotlar rejimida ishlashga muljallangan ekran shakllarini loyixalash vositalari;
- ◆ berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish, shuningdek, ularni ishlash buyicha operatsiyalar bajarish vositalari;
- ◆ foydalanuvchiga kulay kurinishda ishlov natijalarini bosmaga chikarish uchun ma'lumotlar bazasidan xisobot yaratish vositalari;
- ◆ til vositalari - makroslar, kurilgan algoritmik til (Dbase, Visual Basic yoki boshalar), talablar tili (QBE- Query Example, SQL) va xk. Ular ma'lumotlarni ishlashning nostandart algoritmlarini, shuningdek foydalanuvchi topshiriklaridagi vokealarni ishlash protseduralarini bajarish uchun kullaniladi. Ma'lumotlar bazalari bilan ishlash turli opera-siyalarini yagona texnologik jarayonga birlashtirishga imkon beruvchi foydalanuvchi ilovalarini yaratish vositalari (ilovalar generatorlari, menyu va ilovalarni boshkarish panellarining vositalari)

**9-MAVZU: FORMALARNI HOSIL QILISH. FORMALAR BILAN ISHLASH
REJIMLARI**

| | |
|-----------------|--|
| 9 -mavzu | FORMALARNI HOSIL QILISH. FORMALAR BILAN ISHLASH REJIMLARI |
|-----------------|--|

3.6. Ma’ruza mashg’ulotining pedagogik texnologiyasi

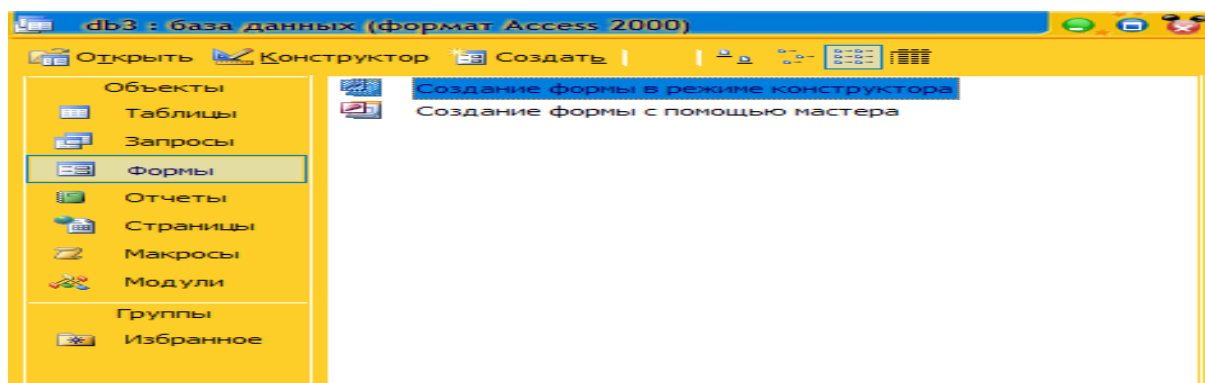
| | |
|--|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O’quv mashg’ulotining shakli | Kirish, vizual ma’ruza |
| Ma’ruza mashg’ulotining rejasi | 1. sql – so’rovlari. 2. sql ifodalarini kiritish |
| O’quv mashg’ulotining maqsadi: talabalarning : sql – so’rovlari, sql ifodalarini kiritish bo’yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlarni tushuntirib berish. | O’quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo’ladi. 2.Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlar va ulardan foydalanishga ko’nikmalar hosil bo’ladi. |
| O’qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma’ruza, blis-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi |
| O’qitish vositalari | Ma’ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O’qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O’qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma’ruza mashg’ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | O’qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O’quv mashg’ulotining mavzu va rejasini ma’lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg’ulot muammoli tarzda o’tishini e’lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. | 2.1. Talabalar e’tiborini rejadagi | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan |

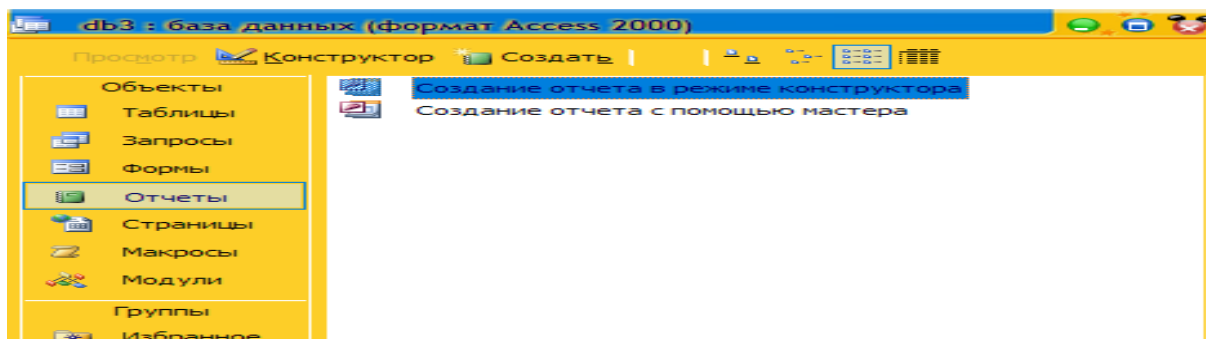
| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Asosiy (60 daqiqa) | savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

-Shakllar (Form). shakllar jadvallardan va so'rovlardan olingan ma'lumotlarni qulay xolda ko'rish imkonini beradi. Shakllar yordamida jadvaldagi yozuvlarni o'zgartirish va yangisini qo'shish mumkin. shakllar modullarni qo'shish imkonini beradi. **Formalar** muloqot interfeysi ilovasining asosiy vositasi. Forma ekranda o'zaro boglangan jadvallarni ko'rish uchun istalgan qulay bo'ladi. Tugmali formalar boshqarish panelini yaratish uchun ishlatish mumkin. Formalarga rasmlar, diagrammalar, tovush fragmentlari, video qo'yish mumkin. Formalarda xodisalarni qayta ishlash mumkin.



1.3 chizma. Formi bandining ko`rinishi

-Hisobotlar (Otcheti). Hisobotlar jadvallardan va so'rovlardan olingan ma'lumotlarni bosmaga chiqarish imkonini beradi. Hisobotlar ham modullarni qo'shish imkonini beradi.



1.4 chizma. Otcheti ko`rinishi

-Makroslar (Makros). Yuqorida aytib o'tilganidek, makroslardan foydalanish bir qancha operatsiyalarni makrokomandalar yordamida avtomatlashtirish imkonini beradi. Makroslar Foydalanuvchi ilovasida bir necha holatlarni avtomatizatsiya qilish imkoniyatini beradi. Makros bu dastur bo'lib, makrokomandalardan tashkil topgandir. Makrosni yaratish uchun muloqot oynasidan kerakli makrokomandani tanlash bilan bajariladi.

10-MAVZU: MAKROSLARNING QO'LLANILISHI

| | |
|-----------|-----------------------------|
| 10 -mavzu | MAKROSLARNING QO'LLANILISHI |
|-----------|-----------------------------|

a. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Makroslarni yaratish texnikasi 2. Makroslar bilan ishlash 3. VBA tilida modullar yaratish |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning makroslar yaratish, makroslar bilan ishlash. Vba tilida modullar yaratish bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| <p>Pedagogik vazifalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | <p>O'quv faoliyati natijalari:</p> <p>Talaba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |

| | | |
|--|---|--|
| | Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Reja:

1. Makroslarni yaratish texnikasi
- 2.Makroslar bilan ishlash
- 3.VBA tilida modullar yaratish

Makroslar oynasi malumotlar bazasi oynasidagi **Makrosi** kushimcha varakasidagi **Sozdat** (yaratish) yoki **Konstruktor** tugmasini bosigda ochiladi. Oyna turtta ustunni uz ichiga oladi.

- > Imya makrosa (Makros nomi)
- > Uslovie (SHart)
- > Makrokomanda (Makrokomanda)
- > Primechanie (Izox)

Urnatilgan buyicha yangi makros yaratilayotganda fakatgina Makrokomanda va Izox Ustinlari aks etadi. K,olgan ustinlarni nomoyishi makroslar nomi opsiyasi vositasi buyicha va **Vid** menyusida shart buyicha urnatiladi. Agar ayna bir necha makroslarni uz ishiga olsa, berish lozim bo'lgan

makros nomini **Imya makrosa** ustida kursatiladi. Makroslar nomlari kursatilayotganda qaytarishlari bulmasligi kerak. **Usloviye** ustunida makrosni fakat bir kismi bajarilishi uchun shart kiritish (mantikiy ifoda) amalga oshiriladi. **Makrokomanda** ustunida bajarish lozim bo'lgan xarakatlar (makrokomandalar) kerakli ketma-ketlikda sanalib chikiladi. Dasturga sharx saklovchi **Primechanie** ustuni makros bajarilganda dastur tomonidan itiborga olinmaydi, biroq uni tuldirish tavsiya etiladi, chunki bunday xolda makros matni tushunarlirok.

Makrosni kiyin bulmagan protsesslarni avtomatizatsiyalash uchun ishlab chikarish kulaydir, xususan bir necha forma yaki xisobotlarni ochilishi va yopilishi, bir necha xujjatlarni ekranga yoki bosmaga bosib chikarish va boshkalar.

Makroslarni yaratilishi va kullanilishi urgangan xolda, makros yordamida malumotlari bazasida bir necha obektlarni ochilish misolini kurib chikamiz. Anik operatsiyalarni avtomatizatsiyalash uchun muljallangan malumotlar vazasida operator kup bolmagan bir xil mukdordagi obektlar bilan ishlaydi. Xar bir baza bilan ishlash sians boshida kushimcha kerakli obektlarni ochish uchun kushimcha vaqt ketadi. Bu jarayonni tezlatishga xarakat kilamiz: kerakli xujjatlarni ochuvchi va anik tartibda ekranga joylashtirivchi makros yaratamiz:

> **Y**Angi malumotlar bazasi oynasini oching.

U **Makrosy** kushimcha. saxifasiga uting va **Sozdat** tugmasini bosing, buning natijisida makrosni Konstruktor oynasi ochiladi.

U Ekranda xam malumotlar bazasi oynasi, xam makros oynasi aks etishi uchun **Okna** menyusidagi **Sleva napravo** (chaptan ungga) buyrugini amalga oshiring.

U Malumotlar bazasi oynasida **Formy** kushimcha saxifasiga uting.

U Ukituvchilar buyicha soatlar mikdori fomasiga belgi kuying, sichkoncha yordamida makros joylashtiring. Maydonchada **Otkryt formu** (formani ochisi) makrokomandasi poyda buladi, shunday kilib, makrosda Kol-chasov po prepodavatelyam (Ukituvchilar buyisha soatlar mikdori) formasini ochish operatsiyasi kushiladi.

U **Primechanie** ustunida xuddi usha katorga shunday matn kiriting: “ **Kol-chasov po prepodavatelyam** ” formasini oching.

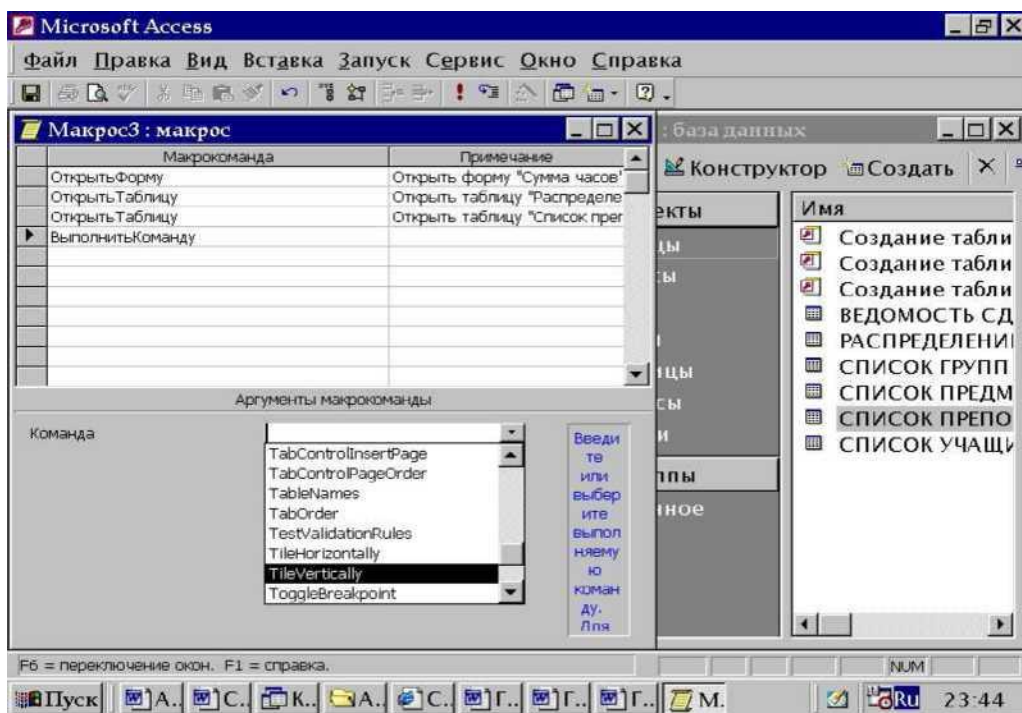
U [Enter] klavishi yordamida makrokomanda ustunining ikkinchi katoriga uting

U **SHu** xarakatni ochilishi kerak bo'lgan xamma obektlar (misol uchun, Raspredeleniy predmetov(Darislarni taksimlash), Spisok prepodovateley (Ukituvchilar ruyxati) jadvallari) uchun qaytaring.

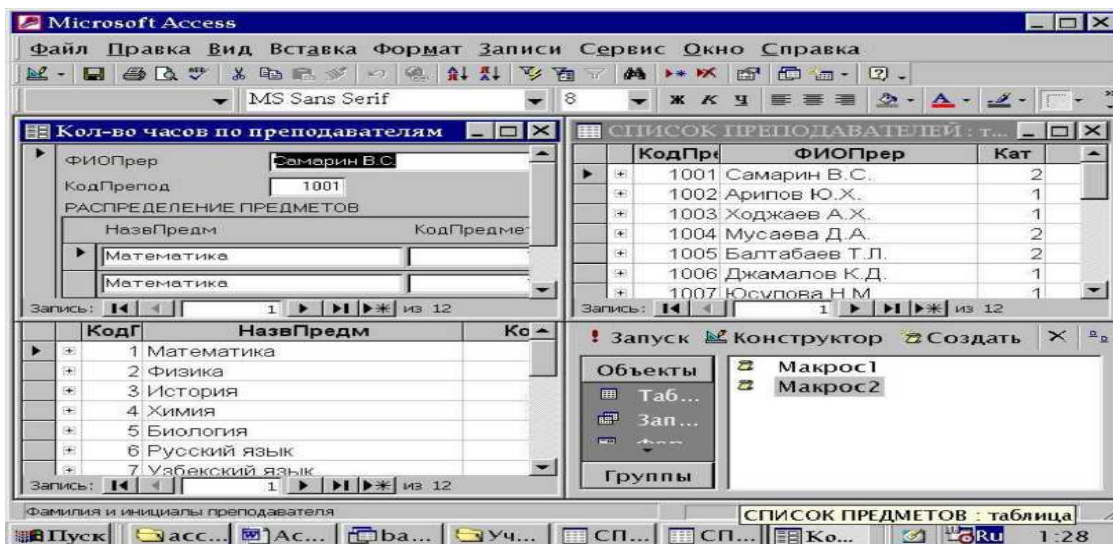
U Makrokomanda ustunining keyingi bush yacheykasini bosing va kirish mumkin bo'lgan makrokomandalar ruyxatini oching. **Vypolnit komandu** (buyrukni bajarish) buyruFiga belgi koying.

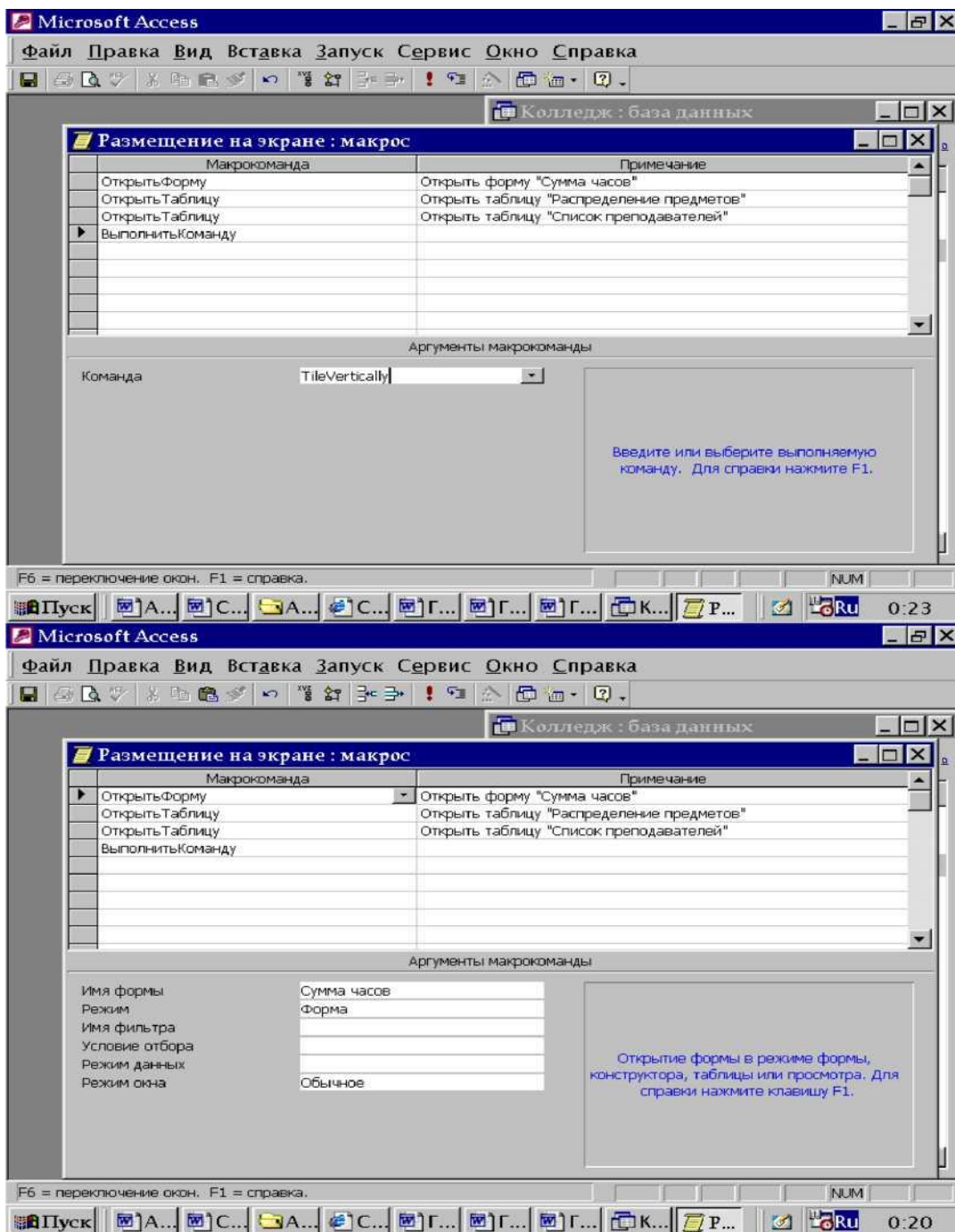
U **Argumenty makrokomandy** soxasida Komanda maydonchasini ishga solamiz va ruyxattan Tile Vertically elementini tanlaymiz. **SHunday** kilib, agar bir necha oyna ochilsa, makrokomanda ekranni bulish operatsiyasini uzi ichiga oladi.

U **Fayl** menyusidan **Soxranit** (saklash) buyrugini chakiring va makrosni **Razmeshenie na ekrane** nomi ostida saklab koying.



Razmeshenie na ekrane(ekranda joylashtirish) makrosini ishga tushirilgandan sung xamma kerakli malumotlar bazasining obektlari yuklanadi va kerakli xolda joylanadi.





Xar qanday makrokamandani amalga oshirish uning argumentlarining qiymatiga bo'liq (bazi makrokamandalar, misol uchun *Razvernut(yoyish)* argumentlariga ega emas). Foydalanuvchi makrokamandalarning sintaksisni yodlap olishi kerak emas-barcha argumentlar buning uchun maxsus makros oynasini pastki kismida joylashgan maydonchasiga kiritiladi. Agar ruxsat etilgan qiymatlar toplami bazi argumentlar uchun chegaralangan bulsa, AsseBB ularning ruyxat sifatida rasmiylashtiriladi. Argumentlarni klaviyatura yordamida kiritish mumkin, biroq,

mavjud bulmagan kiymatlarni bermaslik uchun ruyxatdan tanlangan yaxshirokdir. Argumentlarni makros oynasining pastki kismida qanday joylashgan bulsa, shunday berish tavsiya etiladi.

Makrosni ishlab shikarishni biz obektlarni ochish, yani malumotlar bazasining oynasidan mos ravishdagi obektlarni makrosning Konstruktor oynasi yacheykalarga tashlab utish yuli bilan makrokamandalarni kiritishni boshlaydi. SHu bilan birga AsseBB kaysi obekt xakida gap borayatganini avtomatik uzi tanib, mos ravishda makrokamandalarni tanlaydi: forma uchun **Otkrüt(ochish) formu ochish** yaki jadval uchun **Otkrittablitsu** (jadvalni ochish). Tashib utilgan obektlarning nomi makrokamandaning argumentlar soxasida **Imya(nom)** parametri kiymati sifatida paydo buladi.

Makrokamandada obekt nomi ochilishi argumentlar soxasiga klaviyatura orkali kiritish mumkin. Asosan makros bajarayotganda ochilayotgan obekt mavjud bulishi kerak, aks xolda dastur xatolik xakida xabar beradi.

Rejim maydonchasiga kiritilgan Makrokamanda ochilishi obektning keyingi argumenti ekranda aks etish rejimini aniklaydi. Ushbu argumentning ruxsat etilgan kiymati **Rejim** menyusidagi opsiyalarga mos keladi.

| Rejim argument i kiymati | ^ullanish | Terif |
|--------------------------|--|---|
| Pechat | X,isobotni | X,isobotni bosmaga chikarishni beradi |
| Forma | Formani | Forma rejimi aktivlashtiradi |
| Tablitsa | Jadval, surov, formani | T uldirish va uzgartirish rejimini aktivlashtiradi |
| Konstrukt or | Jadvalning, surovning, formaning | Konstruktor rejimini aktivlashtiridi |
| Prosmotr | Jadvalni, surovni, xisobotni, formani | Saxifani kurip chikish rejimini urnatadi |

Vypolnit komandu makrokamanda yordamida AsseB menyusidagi kurgina buyrukni bajarish mumkin. Bajarilayotgan buyrukning nomi **Komanda** maydonchasida argument sifatida kursatiladi. Menyus katorlari tarkibi aktiv obekt axvoli va tipiga boFlik. **Vypolnit komandu** makrokamandasidan foydalanilganda, kaysi obekt oxirgi bo'lib aktivizayiqa qilingan va kaysi rejimda joylashganligiga etibor berish kerak. Bundan menyus kamandasining ochikliligi va bajarilish tugriligiga boFlik.

11-MAVZU: SQL – SO’ROVLARI, SQL IFODALARINI KIRITISH

| | |
|------------------|---|
| 10 -mavzu | SQL – SO’ROVLARI, SQL IFODALARINI KIRITISH |
|------------------|---|

3.7. Ma’ruza mashg’ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O’quv mashg’ulotining shakli | Kirish, vizual ma’ruza |
| Ma’ruza mashg’ulotining rejasi | 1. sql – so’rovlari. 2. sql ifodalarini kiritish |
| O’quv mashg’ulotining maqsadi: talabalarning : sql – so’rovlari, sql ifodalarini kiritish bo’yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlarni tushuntirib berish. | O’quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo’ladi. 2.Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlar va ulardan foydalanishga ko’nikmalar hosil bo’ladi. |
| O’qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma’ruza, blis-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi |
| O’qitish vositalari | Ma’ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O’qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O’qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma’ruza mashg’ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|---|---|
| | O’qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O’quv mashg’ulotining mavzu va rejasini ma’lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg’ulot muammoli tarzda o’tishini e’lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e’tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so’rov o’tka-zadi. | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf- |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi.</p> <p>2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi:</p> | <p>tarlariga chizadi.</p> <p>2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi.</p> <p>2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi.</p> <p>2.4. Ta'rifni yozib oladi,</p> |
| <p>3 bosqich. Yakuniy (10 daqqa)</p> | <p>3.1. Mavzuga xulosa qiladi.</p> <p>3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.</p> | <p>3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar.</p> <p>3.2. Rag'batlantiriladi.</p> |

SQL (Structured Query Language) tili strukturalashgan so'rov tili deyilib, u ma'lumotlar bazasi bilan a'loqa o'rnatish uchun xizmat qiladi. SQL tili 70 yillar oxirida IBM firmasi tomonidan *Sytem r* nomli ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining tajribaviy loyihasini ishlab chiqish doirasida yaratildi. Keyinchalik IBM firmasi tomonidan *Sytem r* ga yaqin bo'lgan yana ikkita sistema - *SQL/DS* i *DB2* sistemalari ishlab chiqildi. Bu tilning xalqoro standarti 1986 yili ishlab chiqildi va u 1989 yilga kelib yanada kengaytirildi, lekin uning to'liq xalqaro standarti 1992 yil qabul qilindi. 1995 yilga kelib SQL92 standarti yangi komponentalar bilan to'ldirildi. Birinchi bo'lib SQL dan foydalanish *Oracle* MBBTda ishlatildi. Hozirgi kunda ko'pgina ishlab chiqilgan relyasion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) SQL92 standartini ishlatmoqda. Hozirgi kunda bu standart ham kengaytirilib SQL:2003, SQL:1999 -standartlari ishlatilmoqda. Bu standart tillari ancha murakkab bo'lib, u «*asosiy*» (*entry*), «*oralik*» (*intermediate*) va «*tulik*» (*full*) pogonalariga bo'linadi..

SQL quyidagi komponentalarni o'z ichiga oladi:

- administrativ ma'lumotlar vositasi;
- tranzaksiyalar bilan boshqarish vositasi;
- DLL (Data Definition Language) ma'lumotlarni aniqlash tili;
- DML (Data Manipulation Language) ma'lumotlar ustida manipulyasiya qilish (murakkab harakatlar bajarish) tili;
- DQL (Data Query Language) ma'lumotlar bazasiga so'rovlar tili.

Administrativ ma'lumotlar - ma'lumotlar bazasini yaratish, unga kirishga ruxsat berish va parollarni o'zgartirishda kerak bo'ladi.

Tranzaksiya - bu ma'lumotlar bilan manipulyasiya qilib ketma-ket operatsiyalar yordamida MBBTga ta'sir etishdir. Tranzaksiya yoki to'liq bajariladi va ma'lumotlar bazasini bir butun holatdan ikkinchi bir butun holatga o'tkazadi, yoki agar ma'lum sababga ko'ra tranzaksiyaning biror holati bajarilmaydigan bo'lsa yoki sistemada biror xatolik yuz bersa, ma'lumotlar bazasi boshlang'ich holatiga qaytadi.

Ma'lumotlarni aniqlash tili - ma'lumotlar bazasi jadvalini tuzish, o'zgartirish yoki o'chirish, indeks tashkil qilish (ma'lumotlarni tez izlab topish vositasi), har xil foydalanuvchilar bilan ishni tashkil qilish va boshqa kabilarni amalga oshiradi.

Ma'lumotlar ustida manipulyasiya qilish tili - ma'lumotlar bazasiga Yozuvni qo'shish, o'chirish yoki yangilash imkonini beradi.

So'rovlar tili - foydalanuvchi tamonidan berilgan kriteriyalar asosida kerakli ma'lumotlarni ma'lumotlar bazasidan tanlab olishni tashkil etib beradi.

SQL- bu relyasion bazalardagi ma'lumotlarni shakillantirish va ularni qo'llab- quvvatlash uchun maxsus yaratilgan tildir. SQL umum yo'nalishga mo'ljallangan dasturiy til emas, lekin ayrim kuchli vositalar nuing tarkibida mujassamlashgan.

Ma'lumotlarni aniqlash tili (DDL) – SQL tilining bu qismi ma'lumotlar bazasini yaratish, uning strukturasi o'zgartirish va unga ehtiyoj qolmaganda uni o'chirish imkonini beradi. Bu elementlar tarkibiga jadvallar, sxemalar, kataloglar, klasterlar va boshqalar kiritilishi mumkin. Bu bo'limda konteynerli ierarxiya to'g'risida fikr yuritilib, u yuqoridag elementlarni bir-biri bilan bog'lab, ma'lumotlar bazasi elementlari yordamida bajariladigan buyruqlarni ko'rib chiqadi.

Ma'lumotlar bazasining jadvallari massiv ko'rinishida bo'lib, ular satr va ustunlardan iborat bo'ladi. Jadvalni SQL tilining CREATE TABLE (jadvalni tuzish) buyrug'i bilan tuzish mumkin. Buyruqda har bir ustunning nomini va ma'lumot turini ko'rsatib o'tish kerak.

Jadval tuzilgandan keyin uni to'ldirishga kirishish mumkin. Ma'lumotlarni kiritish - bu DML va DDL tilining vazifasiga kiradi. Tuzilgan jadvalning strukturasi ALTER TABLE (jadvalni o'zgartirish) buyrug'i bilan amalga oshirish mumkin. Keyinchalik bu jadval foydasiz va ayrim bir sabablarga ko'ra eskirib qolishi mumkin. Agar jadval eskirganda uni DROP (uchirish) buyrug'i orqali amalga oshirish mumkin.

Ko'pchilik ma'lumotlar bazasining ma'lumot jadvallarini grafik asbob-uskunalar yordamida tuzish mumkin. Lekin bunday jadvallarni SQL tili yordamida tuzish ham mumkin.

Tasavvur qiling sizning olidngizda o'z korxonangizning ma'lumotlar bazasini tuzish kerak degan masala qo'yilgan. Siz shijoat bilan bu bazani tuzish uchun kirishib, SQLtili yordamida CREATE buyrug'ini kiritmoqdasiz.

Aniqrog'i bu noto'g'ri yondashishdir. SHoshilinch paytda tuzilgan, puxta o'ylanmagan ma'lumotlar bazasi keyinchalik samarasiz bo'lib qoladi. Bazani tuzishdan oldin, uni puxta o'ylab, kerakli joylarni qog'ozga yozib olish kerak.

Ma'lumotlarni aniqlash tili DDL quyidagi buyruqlardan tuzilgan: CREATE (tuzish), ALTER (o'zgartirish) va DROP (uchirish). DDL ma'lumotlar bazasi strukturasi bilan birgalikda ishlaydi. M'lumotlar bazasining asosiy strukturasi tuzish uchun CREATE ning turli buyruqlari ishlatiladi. Tuzilgan strukturalarni o'zgartirish uchun ALTER buyrug'i ishlatiladi. DROP buyrug'ini qo'llaganimizda

bu buyruq nafaqat jadvalli ma'lumotlarni, balki ushbu jadvalning strukturasi buzib yuboradi. Endi har bir buyruqda to'xtalib o'tamiz.

CREATE

Bu buyruq SQL ob'ektining bir necha turlarini, shu bilan birga sxemalarni, domenlarni, jadvallar va tasavvurlarni yaratishi mumkin. CREATE SCHEMA (sxemani tuzish) operatori bilan sxemani tuzish, uning egasini aniqlash mumkin. Misol qilib bir operator ko'rinishini ko'rsatib o'tamiz:

```
CREATE SCHEMA SALES
AUTHORIZATION SALES_MGR
DEFAULT CHARACTER SET ASCII_FULL ;
```

CREATE DOMAIN (domen tuzish) operatori yordamida ustunda mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarga cheklashlar qo'yiladi. Bu cheklashlar orqali domenda mavjud bo'lishi mumkin va mumkin bo'lmagan ob'ektlar belgilanadi. Sxema o'rnatilgandan keyin domenni tuzish mumkin. Misol:

```
CREATE DOMAIN AGE AS INTEGER
CHECK (AGE > 20) ;
```

Jadvallar CREATE TABLE operatori yordamida, tasavvur esa CREATE VIEW yordamida tuziladi. CREATE TABLE yordamida tuzilayotgan yangi jadval o'sha operatorning ustunida kerakli bo'lgan cheklashlar ham qo'yish mumkin. Ba'zi paytlarda cheklashlarni butun sxemaga ham qo'yish to'g'ri keladi. Bunday vaziyatlarda CREATE ASSERTION operator yordamida amalga oshiriladi. Bundan tshqari yana CREATE CHARACTER SET, CREATE COLLATION va CREATE TRANSLATION operatorlari mavjud.

ALTER

Jadval har doim ham siz uni tuzganingiz bo'yicha qolavermaydi. Siz uni ishlatishni boshlaganingizda u erdagi kerak ma'lumotlarning hammasi ham ko'rinishi mumkin. Javdalni o'zgartirish, qo'shish yoki ustunni yo'qotish uchun ALTER TABLE (jadvalni o'zgartirish) buyrug'ini ishlatish mumkin. ALTER buyrug'ini nafaqat jadvalga, balki ustun va domenlarga shlatish mumkin.

DROP

Ma'lumotlar bazasidan jadvalni yo'qotish juda oson. Bunda faqat biz DROP TABLE <jadval_nomi> buyrug'ini ishlatishimiz mumkin. Buning natijasida shu jadvalning barcha ma'lumotlari o'chiriladi.

Ma'lumotlarni manipulyasiya qilish operatorlari

YUqorida aytib o'tildi - DML ma'lumotlar ustida manipulyasiya qilish ya'ni ma'lumotlar ustida ish olib borish uchun mo'ljallangan. Uning ayrim operatorlarini xuddi ingliz tilidagi oddiy gap kabi o'qish mumkin. Bu operatorlarini tushinish ham oson. Ammo uning boshqa operatorlari esa aksincha, juda murakkab. Chunki SQL ma'lumotlar bilan ishlashga katta imkoniyatlar beradi. Agar DML operatorida ifodalar, predikatlar yoki quyi so'rovlar to'plami qatnashsa, u holda bu operator qanday vazifani bajarish uchun muljallangan ekanligini tushinish juda qiyin bo'lishi mumkin.

Qiyimatli ifodalar. Ikki yoki undan ortiq qiymatlar kombinatsiyasini hosil qilish uchun *qiyimatli ifodalardan* foydalanish mumkin. Turli tipdagi ma'lumotlarga mos holda ifodalar qo'ydagi ko'rinishlarga ega: son, satr (simvollar ketma ketligi), sana-vaqt, interval, mantiqiy, foydalanuvchi kiritgan tip, Yozuv va kolleksiya. Mantiqiy, foydalanuvchi kiritgan tip, Yozuv va kolleksiya SQL tiliga SQL:1999 standarti bilan birga paydo bo'ldi.

Son qiymat ifodalar. Sonli qiymatlar kombinatsiyasini hosil qilish uchun qo'yish (+), ayirish (-), ko'paytiruv (*) va bo'lish (/) operatorlardan foydalaniladi.

SQL tilida jadval yaratish

DELPHI muxitining InterBase SQL-serverida jadval yaratish SQL-komandasi quyidagi umumiy ko'rinishga ega:

```
CREATE TABLE table  
(<col_def> [, <col_def> | <tconstraint> ...]);
```

gde

table – jadval nomi,

<col_def> - maydon ta'rifi,

<tconstraint> - chegaranishlar va kalitlar ta'rifi.

Maydon ta'rifi maydon nomi, maydon turi va maydon chegaranishlaridan iborat bo'ladi

```
<col_def> = col {datatype | COMPUTED BY (<expr>) | domain}
```

```
[DEFAULT {literal | NULL | USER}]
```

```
[NOT NULL] [<col_constraint>]
```

```
[COLLATE collation]
```

Bu erda

col – maydon nomi;

Datatype – ma'lumotlar SQL-serverdagi turi (InterBase uchun quyidagi turlar mavjud - SMALLINT, INTEGER, FLOAT, DOUBLE PRECISION, DECIMAL, NUMERIC, DATE, CHAR, VARCHAR, NCHAR, BLOB), simvollar turlar CHARACTER SET – mamlakat tilini aniqlovchi simvollar ketma ketligiga ega bo'lishi mumkin. Rus tili uchun bu ketma ketlik - WIN1251;

COMPUTED BY (<expr>) – xisoblanuvchi maydon ta'rifi, bu erda <expr> - yagona qiymat qaytaruvchi to'g'ri SQL ifoda;

domain – bazada aniqlangan domen nomi;

DEFAULT – ko'zda tutilgan qiymatni ko'rsatuvchi konstruksiya;

NOT NULL – maydon bo'sh bo'lishi mumkin emasligini ko'rsatuvchi konstruksiya;

COLLATE – tartiblash yo'nalishini ko'rsatuvchi ifoda (BLOB turidagi maydonlar uchun qo'llanilmaydi). Ruscha simvollar WIN1251 qatori 2 yo'nalishga ega - WIN1251 va PXW_CYRL. Katta xarflarni o'z ichiga oluvchi to'g'ri tartiblash uchun PXW_CYRL yo'nalishni tanlash lozim.

Maydon yoki jadval chegaranishlariga quyidagilar kiradi:

PRIMARY KEY – birlamchi kalit chegaralanishi;

CHECK – maydon qiymatlariga qo‘yiladigan shartlar;
UNIQUE – maydon qiymatlari unikal ya’ni qaytarilmaslik sharti;
FOREIGN KEY – tashqi kalit chegaralinishi;

Misol A: Maydon uchun PRIMARY KEY konstruksiyasi qo‘llangan sodda jadval

```
CREATE TABLE REGION (  
  REGION REGION_NAME NOT NULL PRIMARY KEY,  
  POPULATION INTEGER NOT NULL);
```

Ma’lumotlar bazasida REGION_NAME domeni aniqlangan bo‘lishi kerak, masalan quyidagicha:

```
CREATE DOMAIN REGION_NAME  
AS VARCHAR(40) CHARACTER SET WIN1251 COLLATE  
PXW_CYRL;
```

Misol B: UNIQUE chegaralinishli jadval

```
CREATE TABLE GOODS (  
  MODEL SMALLINT NOT NULL UNIQUE,  
  NAME CHAR(10) NOT NULL,  
  ITEMID INTEGER NOT NULL, CONSTRAINT MOD_UNIQUE  
  UNIQUE (NAME, ITEMID));
```

Misol C: Birlamchi kalit, tashqi kalit, CHECK konstruksiyasi, xamda simvulli massiv qatnashgan jadval ta’rifi

```
CREATE TABLE JOB (  
  JOB_CODE JOBCODE NOT NULL,  
  JOB_GRADE JOBGRADE NOT NULL,  
  JOB_REGION REGION_NAME NOT NULL,  
  JOB_TITLE VARCHAR(25) CHARACTER SET WIN1251 COLLATE  
  PXW_CYRL NOT NULL,  
  MIN_SALARY SALARY NOT NULL,  
  MAX_SALARY SALARY NOT NULL,  
  JOB_REQ BLOB(400,1) CHARACTER SET WIN1251,  
  LANGUAGE_REQ VARCHAR(15) [5],  
  PRIMARY KEY (JOB_CODE, JOB_GRADE, JOB_REGION),  
  FOREIGN KEY (JOB_REGION) REFERENCES REGION (REGION),  
  CHECK (MIN_SALARY < MAX_SALARY));
```

Bu misolda kasblar xaqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan jadval yaratiladi. Maydon turlari JOBCODE, JOBGRADE, REGION_NAME va SALARY domenlariga asoslangan. VARCHAR(15) turidagi beshta elementdan iborat LANGUAGE_REQ aniqlangan. BLOB turi 1- ostituriga(matnli blob) segment xajmi 400 ga teng JOB_REQ maydoni kiritilgan. Uchta JOB_CODE, JOB_GRADE va JOB_REGION maydonlaridan iborat birlamchi kalit aniqlangan. Bundan tashqari REGION jadvalining REGION maydoniga ilova qiluvchi tashqi kalit (JOB_REGION) kiritilgan. Va nixoyat ikki maydon qiymatlari munosabatini belgilovchi CHECK, ifodasi qatnashgandir.

Misol D: Xisoblanuvchi maydonli jadval

```
CREATE TABLE SALARY_HISTORY (  
EMP_NO EMPNO NOT NULL,  
CHANGE_DATE DATE DEFAULT "NOW" NOT NULL,  
UPDATER_ID VARCHAR(20) NOT NULL,  
OLD_SALARY SALARY NOT NULL,  
PERC_CHANGE DOUBLE PRECISION DEFAULT 0 NOT NULL  
CHECK (PERC_CHANGE BETWEEN -50 AND 50),  
NEW_SALARY COMPUTED BY  
(OLD_SALARY + OLD_SALARY * PERC_CHANGE / 100),  
PRIMARY KEY (EMP_NO, CHANGE_DATE, UPDATER_ID),  
FOREIGN KEY (EMP_NO) REFERENCES EMPLOYEE (EMP_NO));
```

Bu misolda qiymati OLD_SALARY va PERC_CHANGE maydonlar qiymatlari orqali xisoblanuvchi maydon NEW_SALARY qatnashgan jadval yaratiladi.

Zamonaviy ma'lumotlarni boshqarish tizimlari kerakli ma'lumot-larni so'rovlar yordamida tanlab orlishga imkon beradi. Foydalanuvchi ma'lum qoidalarga asosan so'rov hosil qiladi, tizim bo'lsa shu so'rovga mos keluvchi Yozuvlarni ajratib beradi.

Ma'lum talablarga javob beruvchi Yozuvlarni ajratib olish uchun Query komponentasidan foydalaniladi.

Query komponentasi xossalari:

| Xossa | Ta'rifi |
|--------|---|
| Name | Komponenta nomi. Datasource komponentasi tomonidan so'rov natijalarini, Yozuvlarni ko'rishga imkon beruvchi komponentalar, misol uchun DBGrid Bilan bog'lash uchun ishlatiladi. |
| SQL | SQL tilida yozilgan so'rov. |
| Active | Xossaga True kiymati berilganda so'rovni bajarish aktivlashadi |

Umumiy holda jadvaldan Yozuvlarni tanlash uchun so'rov quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

```
SELECT Maydonlar ruyxati FROM Jadval WHERE (SHart) ORDER BY  
MaydonlarRuyxati
```

Bu erda ORDER BY – Yozuvlarni tartiblash parametri.

Misol uchun:

```
SELECT Fam, Name FROM ':Maktab:school.db' WHERE  
(Class = '10a') ORDER BY Name, Fam
```

Bu surov "Maktab" ma'lumotlar bazasidan(School.db jadvalidan) 10-a sinfi talabalari ro'yxatini hosil qiladi.

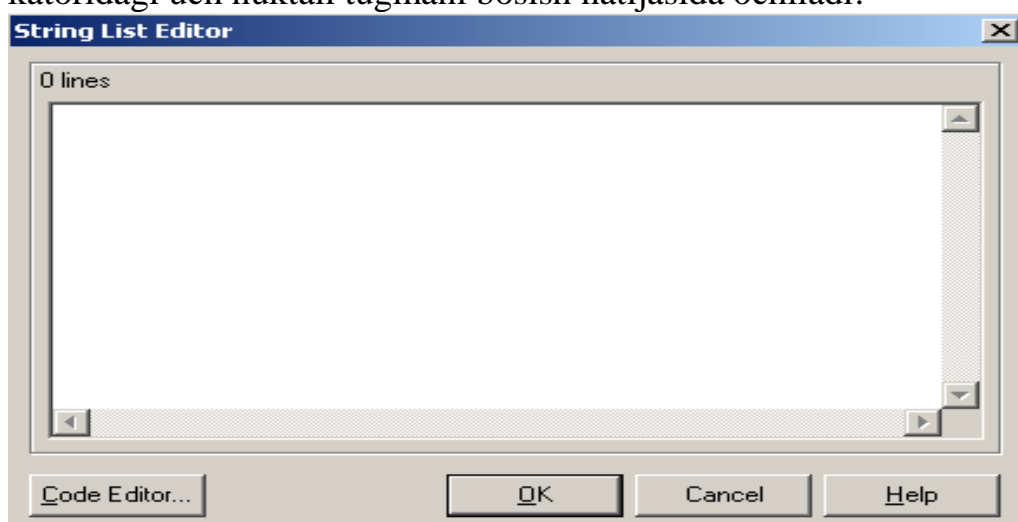
Misol uchun:

```
SELECT Fam, Name FROM ":Maktab:school.db" WHERE  
(Fam > 'K') and (Fam < 'L') ORDER BY Name, Fam
```

Bu so'rov familiyasi K harfidan boshlanuvchi talabalar ro'yxatini hosil qiladi.

Surov SQL xossasiga forma yaratish yoki dastur bajarilishi jarayonida yozilishi mumkin.

Forma yaratish jarayonida SQL xossasiga Yozuv yozish uchun satrlar katori muxarriridan foydalaniladi. Bu muxarrir Object Inspector oynasidagi SQL xossasi katoridagi uch nuktali tugmani bosish natijasida ochiladi.



SQL xossasi satrlar ro'yxatidan iborat. Dastur bajarilish jarayonida so'rov hosil qilish uchun Add usulidan foydalanib, SQL ro'yxatiga qatorlarni qo'shish lozim..

Buning uchun avval joriy surovni berkitish, satrlar ruyxatini tozalash lozim:

```
Query1.Close;
```

```
Query1.SQL.Clear;
```

Delphi so'rovni qayta ishlab, natijani jadval shaklida qaytarishi uchun quyidagi usulni chaqiradi:

```
Query1.Open;
```

Quyida konkret shaxs to'g'risida ma'lumotni qidirish uchun so'rov hosil qiluvchi dastur qismi berilgan. Qidiruv sharti Fam maydoni qiymati fam o'zgaruvchi qiymatiga teng bo'lishi kerak:

```
with form1.Query1 do begin
```

```
Close; // zakryt fayl — rezultat vьpolneniya
```

```
// предыдущего запроса
```

```

SQL.Clear; // udalit tekst predydushogo zaprosa
// zapisyvaem novyy zapros v svoystvo SQL
SQL.Add('SELECT Fam, Name, Class1');
SQL.Add('FROM ":SHkola:school.db"');
SQL.Add('WHERE');
SQL.Add('(Fam = "" + fam + "")');
SQL.Add('ORDER BY Name, Fam');
Open; // aktiviziruem vypolnenie zaprosa
end;

```

Quyidagi dastur hamma o'quvchilar yoki bir qismi haqidagi ma'lumotlarni so'rovni bajarish orqali chiqarishga imkon beradi.

Ma'lumotlar bazasida so'rov natijalarini ko'rish uchun DBGrid1 komponentasi ishlatilib, DataSource1 komponentasi orqali Table1 yoki Query komponentasi bilan bog'lanadi.

11-MAVZU: JADVAL YARATISH SO'ROVLARI, MA'LUMOTLARNI YANGILOVCHI SO'ROVLAR. QO'SHIMCHA MA'LUMOTLARNI KIRITUVCHI SO'ROVLAR

| | |
|------------------|---|
| 11 -mavzu | JADVAL YARATISH SO'ROVLARI, MA'LUMOTLARNI YANGILOVCHI SO'ROVLAR. QO'SHIMCHA MA'LUMOTLARNI KIRITUVCHI SO'ROVLAR |
|------------------|---|

3.8. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|--|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1.Zapros (So`rov)lar tashkil qilish 2.MOda ajratish uchun Zapros 3.Natijaviy Zapros tuzish texnologiyasi |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning : jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega |

| | |
|--|--|
| 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Zapros (So'rov)lar tashkil qilish

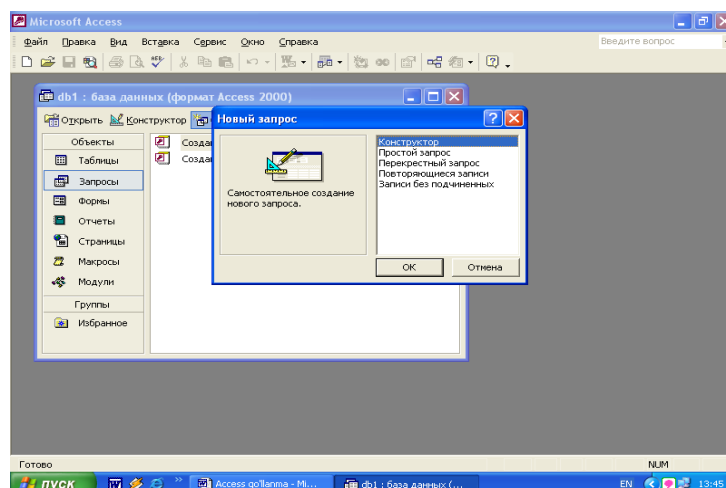
Zapros (So`rovlar) – bu MOga kirish, MOdagi ma`lumotlarga ishlov berish, jumladan, ularni saralash, ajratish, birlashtirish va o`zlashtirish kabi vazifalarni bajarishda foydalaniladi. **Zapros** tashkil qilish jarayoni MO o`yinasining yaratish tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda muloqot o`yinasini paydo bo`lib, unda **Zapros** tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi (11.7-rasm).

Konstruktor – mustaqil ravishda yangi so`rovlar tuzish.

Prostoy zapros (oddiy so`rov) – mavjud aniq, maydonlarni tanlab olish yo`li bilan so`rovlar tuzish.

Perekryostnyy zapros (qiyosiy so`rov) – MOda mavjud bo`lgan bir nechta jadval va so`rovlarni chatishmasidan yangi surovlar yaratish.

Povtoryayumiyya zapisi (takrorlanuvchi yozuvlar) – jadvalda yoki so`rovlarda takrorlanuvchi yozuvlarni qidirib topish uchun so`rovlar tuzish.



11.7-rasm

Zapisi bez podchinyonnykh (bo`ysunuvchi yozuvlari bo`lmagan) – joriy jadvalga mos kelmaydigan yozuvlarni qidirib topish uchun so`rovlar tuzish.

Xullas, **Zapros** yordamida asosiy MOdan natijaviy (foydalanuvchini qiziqtirgan) jadval tashkil qilish va uni qayta ishlash imkoniyati paydo bo`ladi. **Zapros** bilan ishlaganda, ma`lumotlarni saralash (filtrdan o`tkazish), jamlash, ajratish, o`zgartirish mumkin. Ammo bu amal har gal bajarilganda, asosiy MOda hech qanday o`zgarish sodir bo`lmaydi. Bundan tashqari, **Zapros** yordamida natijalarni hisoblash, o`rta arifmetik qiymatini topish, yig`indi xosil qilish yoki

biror maydon ustida matematik amallar bajarish mumkin. Bundan tashqari **Zapros** yordamida MO ni himoyash uchun parol joriy qilish mumkin.

MO da ajratish uchun Zapros

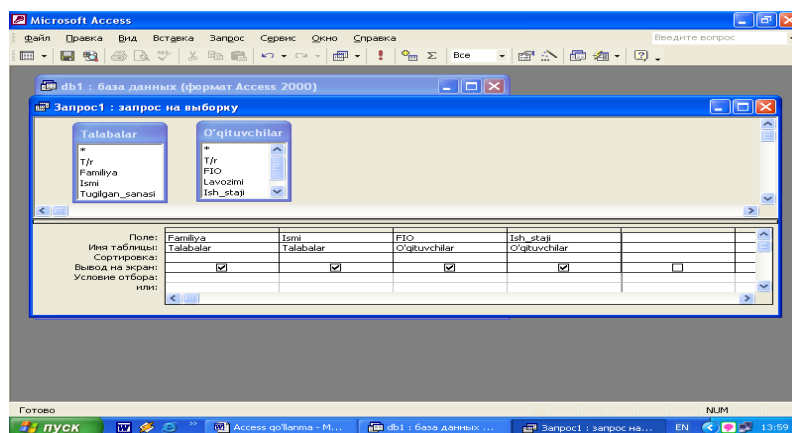
Zapros hosil qilishning turlari ko'p. Ammo eng ko'p qo'llaniladigani **Zapros na "vyborku"** (tanlashni tashkil qiluvchi so'rov). Access da **Zapros** tashkil qilishning 3 ta usuli mavjud: avtomatik ravishda, qo'lda va master (usta) yordamida.

Zapros tashkil qilish uchun maxsus SQL tili mavjud, ammo bu tilda ishlash ancha murakkab, shuning uchun ham Access da maxsus *Namunaviy zapros blanki* tashkil qilingan. Bunda **Zapros** elementlarini oynalararo tashish orqali amalga oshirish mumkin. MO ga **Zapros** bilan kirish Sozdat tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi. Uning muloyat oynasi **Novyy zapros** deb ataladi. Unda **Konstruktor** tartibida ish yuritiladi. Shunda MO tuzilmasidan kerakli jadval va uning maydonlari **Zapros** bo'yicha tanlanadi. Jadval tanlash Dobavlenie tablits (Jadval qo'shish) muloqot oynasida sodir bo'ladi. Bunda MOdagi barcha jadvallar ro'yxati bor. Ajratilgan jadvallar blankning yuqori qismiga **Dobavit** tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Namunaviy so'rov blankini to'ldirish

Namunaviy blank 2 ta paneldan iborat. Yuqori qismida **Zapros** ga asoslanadigan jadvallar ro'yxati tuzilgan. Quyi qismida esa **Zapros** tuzilmasi bo'yicha tuziladigan natijaviy jadval o'z aksini topgan.

Blankning maydon yoziladigan sathida jadvaldan kerakli maydon nomlari ajratib o'tkaziladi. Jadval nomi kerakli satrga maydonlarni ko'chirish jarayonida avtomatik tarzda yoziladi (11.8-rasm).



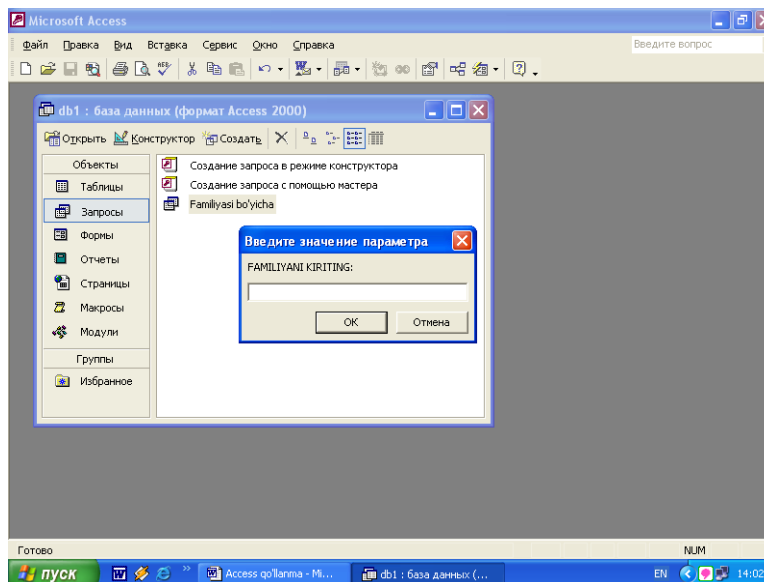
11.8-rasm

Sortirovka (Saralash) degan satrda «sichqoncha» tugmasi bosilsa, biror maydondagi ma'lumotlar saralanadi. **Zapros** blankida **Usloviya otbora** (tanlash sharti) satri mavjud bo`lib, unda natijaviy jadvalni qoniqtiradigan shart alomati joylashgan bo`ladi. **Zapros Vid** tugmasini bosish bilan natijaviy jadval hosil bo`ladi. Natijaviy jadvaldan chiqish uchun Vid tugmasini yana bir bor bosish lozim.

Parametrlar buyicha zapros tuzish

Ba`zan foydalanuvchi ma'lumotlar bazasidan muayyan parametrlar bo`yicha ma'lumotlarga muhtoj bo`lib qoladi. Ana shunday vaziyatlarda **Zapros** ni parametrlar bo`yicha tashkil qilish lozim bo`lib qoladi. Shunday maqsad qo`yilganda, SQL tilining maxsus buyrugi **LIKE [...]** orqali **Zapros** ni tashkil qilish mumkin. Kvadrat qavs ichida foydalanuvchi uchun ixtiyoriy matn kiritish muljallangan. Masalan, **LIKE[familiyani kiriting:]**. Ushbu buyruqni Usloviya otbora yozilgan satrga joylashtirish lozim. **Zapros** ishga tushirilgach, muloqot oynasi ochilib, foydalanuvchi uchun parametr kiritish imkoni paydo bo`ladi.

Zapros da **h i s o b l a s h** j a r a y o n i. Natijaviy jadvalda boshqa maydonlar bo`yicha hsoblashni tashkil etish natijalari yoziladigan maydon *hisob maydoni* deyiladi. Bunda maydon nomi o`rniga hisoblash formulasi va kvadrat qavs yoziladi. Ushbu jarayonni klaviaturaning Shift+F2 tugmasini bosish bilan ham bajarish mumkin.



11.9-rasm

Bunda yordamchi Oblast vvoda (kiritish hududi) muloqot oynasi ochilib, unda uzun formulalarni ham kiritish imkoniyati ochiladi. Ba`zan hisoblash maydonini saralash maydoniga o`zgartirish ham mumkin. Hisoblashni tashkil qiladigan **Zapros** ham namunaviy so`rov blankida o`z aksini topadi. Bunda maydon nomi o`rniga formula yoziladi. Formulaga kvadrat qavs ichida hisoblanadigan maydon nomi ham kiritiladi. Ammo torgina maydonga uzun formulalarni kiritib bo`lmaydi. U holda **Shift+F2** ni bossak, yordamchi muloqot oynasi paydo bo`ladi (11.9-rasm) va istalgan uzunlikdagi formulalarni kiritish imkoniyati paydo bo`ladi.

Natijaviy Zapros tuzish texnologiyasi

Zapros lar nafaqat kerakli ma`lumotni olish va uni qayta ishlash uchun, balki natijaviy hisoblashlar tashkil qilish imkonini ham beradi. Masalan, qandaydir yozuv (qator) lar guruhi buyicha o`rta arifmetik qaiymat yoki yig`indisini topish zarur bo`lgan holda ham namunaviy so`rov blanki yordamida ish bajariladi, ammo yozuvlarni biror belgisiga qarab alohida guruhlarga jamlash talab qshinadi va bunda guruhlash degan yordamchi qator paydo bo`ladi. Ushbu qatorni namunaviy blankka kiritish uchun asboblar panelidagi Σ ga kursorni keltirib “sichqoncha”ning chap tugmasini bosamiz.

12-MAVZU: SHAKLLAR, SHAKLLAR USTASI, AVTOFORMALAR, SHAKL KONSTRUKTORINING ASOSIY ELEMENTLARI. SHAKL KONSTRUKTORIDA ISHLASH, SHAKL MAYDONLARI, BELGILAR KIRITISH, MAYDON VA BELGILARNI FORMATLASH, SHAKL REJIMLARI, SHAKL XOSSALARI.

| | |
|----------|--|
| 12-mavzu | SHAKLLAR, SHAKLLAR USTASI, AVTOFORMALAR, SHAKL KONSTRUKTORINING ASOSIY ELEMENTLARI. SHAKL KONSTRUKTORIDA ISHLASH, SHAKL MAYDONLARI, BELGILAR KIRITISH, MAYDON VA BELGILARNI FORMATLASH, SHAKL REJIMLARI, SHAKL XOSSALARI. |
|----------|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

3.9. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

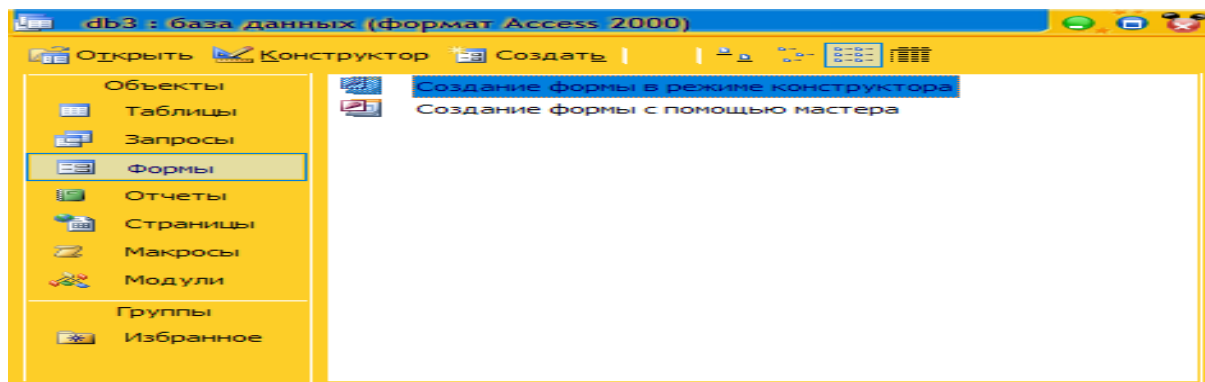
| | |
|--|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1. Formalar 2. Accessda tasvirlanadigan maydon turlari 3. Jadvalni loyihalash |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning shakllar, shakllar ustasi, avtoformalar, shakl konstruktorining asosiy elementlari. Shakl konstruktorida ishlash, shakl maydonlari, belgilar kiritish, maydon va belgilarni formatlash, shakl rejimlari, shakl xossalari bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi | 2.1. Eshitadi. Navbat bilan |

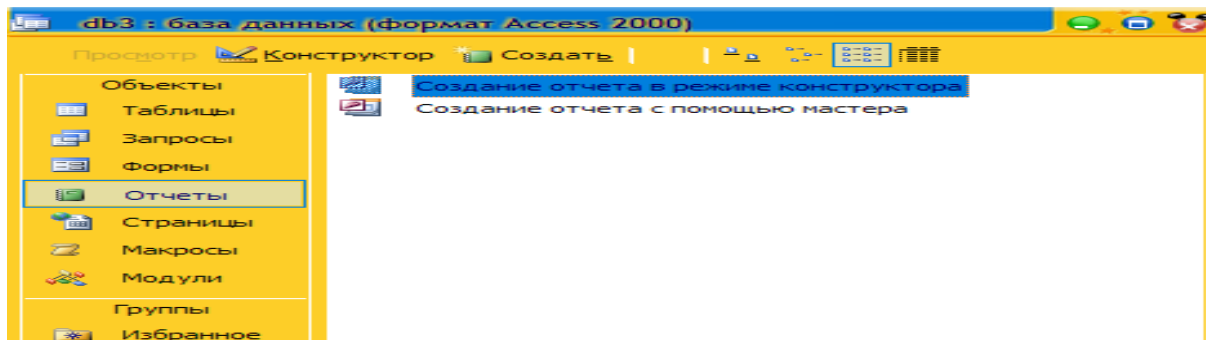
| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Asosiy (60 daqiqa) | savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

-Shakllar (Form). shakllar jadvallardan va so'rovlardan olingan ma'lumotlarni qulay xolda ko'rish imkonini beradi. Shakllar yordamida jadvaldagi yozuvlarni o'zgartirish va yangisini qo'shish mumkin. shakllar modullarni qo'shish imkonini beradi. **Formalar** muloqot interfaysi ilovasining asosiy vositasi. Forma ekranda o'zaro boglangan jadvallarni ko'rish uchun istalgan qulay bo'ladi. Tugmali formalar boshqarish panelini yaratish uchun ishlatish mumkin. Formalarga rasmlar, diagrammalar, tovush fragmentlari, video qo'yish mumkin. Formalarda xodisalarni qayta ishlash mumkin.



1.3 chizma. Formi bandining ko`rinishi

-Hisobotlar (Otcheti). Hisobotlar jadvallardan va so'rovlardan olingan ma'lumotlarni bosmaga chiqarish imkonini beradi. Hisobotlar ham modullarni qo'shish imkonini beradi.



1.4 chizma. Otcheti ko`rinishi

13 -MAVZU:HISOBOTLAR, JADVAL VA SHAKLLARNI CHOP ETISH, SHAKLLARNI HISOBOT SIFATIDA SAQLASH. HISOBOTNI SARALASH VA GURUHLASH, SAHIFALARNI TARTIBLASH, XAT KO'RINISHIDAGI HISOBOTLAR, MANZILLAR (ADRESLAR ETIKETLARI), HISOBOTLARNI CHOP ETISH PARAMETRLARI.

Hisobotlar tashkil qilish

| | |
|-----------|---|
| 13 -mavzu | HISOBOTLAR, JADVAL VA SHAKLLARNI CHOP ETISH, SHAKLLARNI HISOBOT SIFATIDA SAQLASH. HISOBOTNI SARALASH VA GURUHLASH, SAHIFALARNI TARTIBLASH, XAT KO'RINISHIDAGI HISOBOTLAR, MANZILLAR (ADRESLAR ETIKETLARI), HISOBOTLARNI CHOP ETISH PARAMETRLARI. |
|-----------|---|

b. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--------------------------------|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | Hisobot tuzilmasi Sahifalar hosil qilish |

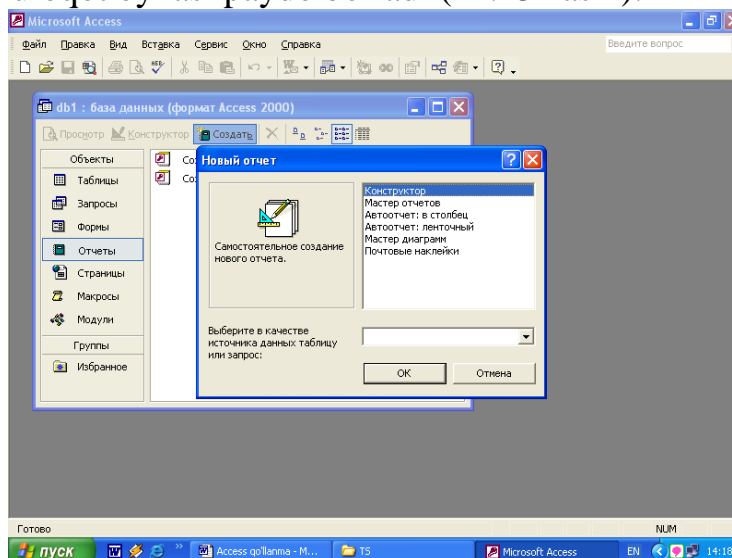
O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning hisobotlar, jadval va shakllarni chop etish, shakllarni hisobot sifatida saqlash. Hisobotni saralash va guruhlash, sahifalarni tartiblash, xat ko'rinishidagi hisobotlar, manzillar (adreslar etiketlari), hisobotlarni chop etish parametrlari bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish.

| | | |
|--|--|---|
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi | |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. | |
| O'qitish shakli | Jamoat, guruh va juftlikda ishlash. | |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya | |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Hisobot – bu natijalar aks etgan qog'ozli xujjat demakdir. MO muloqot oynasida **Otchyot** ni tanlab **Sozdat** tugmasini bossak, **Новый otchyot** (yangi hisobot) degan muloqot oynasi paydo bo'ladi (11.13-rasm).



11.13-rasm

Ektranda hosil bo'lgan muloqot oynasida yangi hisobot tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Konstruktor - mustaqil ravishda yangi hisobot tuzish;

Master otchyotov - tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda hisobotlar tuzish;

Avtootchyot: v stolbets (ustun ko'rinishida) – maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda hisobot tuzish;

Avtofootchyot: lentochный (lentasimon) – maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda hisobot tuzish;

Master diagramm – diagrammalar asosida hisobotlar tuzish;

Pochtovые nakleyki – pochta markalarini nashr qilish uchun formatlangan hisobotlar tuzish.

Hisobotlarni tuzish uchun ham xuddi formalar tuzishdagi kabi hisobotlarni tuzish usullaridan biri tanlangach, muloqot oynasining pastki qismida hisobot tuziluvchi jadval yoki so'rov nomi ko'rsatiladi.

Hisobot tuzilmasi

Xuddi forma kabi hisobot ham boshqarish elementlariga ega qismlardan tashkil topgan. Hisobot tuzilmasi 5 qismdan iborat bo'ladi (11.14-rasm):

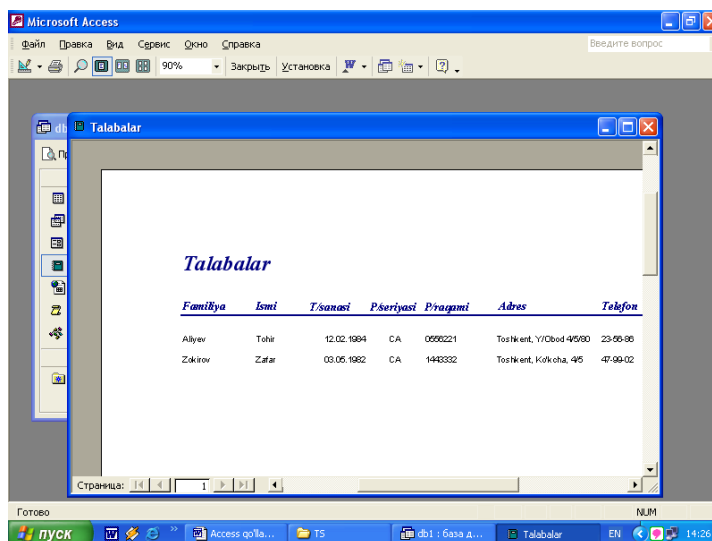
hisobot sarlavhasi;

yuqori kolontitul;

ma'lumotlar joylashgan joy;

quyi kolontitul;

hisobot eslatmasi;



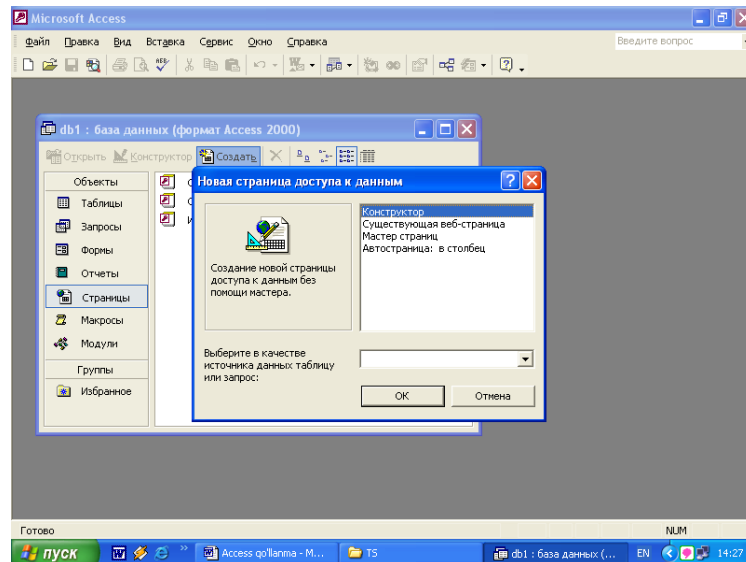
11.14-rasm

Odatda, hisobot tuzilmasi bilan tanishish uchun avtomatik ravishda hisobot tashkil qilib, uni **Konstruktor** tartibida ochish qulay. Bunda hisobot sarlavhasi umumiy sarlavhani chop etishni ta'minlaydi, yuqori kolontitul qismlari esa sarlavhaga tegishli kichik sarlavhachalarni ifodalaydi. Ma'lumotlar maydonida esa boshqaruv elementlari joylashtirilib, ular, asosan, ma'lumotlar bazasi maydonlari mazmunini bildiradi. Quyi kolontitul qismida xuddi yuqori kolontitul kabi boshqarish elementlariga ega, **Now** funksiyasi bilan vaqtni va **Page()** funksiyasi bilan hisobot varaqlari belgilanadi. Hisobot eslatmasida esa yordamchi axborotlar kiritiladi.

Tuzilgan jadval, so'rov, forma va hisobotlarni foydalanuvchiga kerakli holatda printerga chiqarish mumkin. Buning uchun kerakli ob'ektni tanlab olish, so'ngra asosiy menyuning **Fayl** punktidan **Pechat** buyrug'iga kirish lozim.

Sahifalar hosil qilish

Ma'lumotlar omboriga nafaqat **Forma** yoki **Zapros** ko'rinishida, balki foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan veb-sahifa ko'rinishida ham murojaat qilish mumkin. Buning uchun sahifalar tayyorlash kerak bo'ladi. MO oyinasidan **Stranitsy** tanlab Sozdat tugmachasini bossak **Novaya stranitsa dostupa k dannym** (ma'lumotlarga bog'liq yangi sahifa) muloqot oynasi hosil bo'ladi (11.15-rasm).



11.15-rasm

Ektranda hosil bo`lgan muloqot oynasida yangi sahifa tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Конструктор - mustaqil ravishda ma'lumotlarga bog'liq, yangi sahifa tuzish;

Sumestvuyumçaya veb-stranitsa – mavjud veb-sahifa. Avvaldan mavjud bo`lgan sahifani MOdagi ma'lumotlar bilan bog'lash mumkin;

Master stranits - tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda sahifalar tuzish;

Avtostranitsa: v stolbets (ustun ko`rinishida) – maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda sahifa tuzish.

Veb-sahifalar qanday usulda tuzilishidan qat'iy nazar, keyinchalik bu sahifalarni dizaynini - ko`rinish va formatini boshqa dasturlar orqali o`zgartirish mumkin. Unga animatsiyalar, rasm va videoroliklar, ovozli fayllarni ham birlashtirish mumkin. Xatto bu sahifaning html kodi orqali uni boshqa dhtml, php yoki shunga o`xshash formatlarda saqlash mumkin. MO oyinsida sahifaga yo`naltirilgan yorliq saqladi. Sahifaning qayerda saqlanishini esa foydalanuvchi o`zi tanlaydi.

6-SEMESTR

1-MAVZU: “KLIENT – SERVER “ TEXNOLOGIYASI

| | |
|----------------|---|
| 1-mavzu | “KLIENT – SERVER “ TEXNOLOGIYASI |
|----------------|---|

c. Ma’ruza mashg’ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O’quv mashg’ulotining shakli | Kirish, vizual ma’ruza |
| Ma’ruza mashg’ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Axborot tizimlarini «fayl-server» arxitekturasi 2. Axborot tizimlarini «klient-server» arxitekturasi 3. Ikki satxli «klient-server» arxitekturasi 4. Uch satxli «klient-server» arxitekturasi |
| O’quv mashg’ulotining maqsadi: talabalarining klient – server “ texnologiyasi bo’yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 7. Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 8. Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlarni tushuntirib berish. | O’quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo’ladi. 2.Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlar va ulardan foydalanishga ko’nikmalar hosil bo’ladi. |
| O’qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma’ruza, blis-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi |
| O’qitish vositalari | Ma’ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O’qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O’qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

«Mijoz-server» konsepsiyasi. Mazkur konsepsiyaga asosan, ma'lumotlarni ishlab chikish vazifasi mijoz - ishchi stansiyasi va ma'lumotlar bazasining mashina serveri urtasida bulishi muljallangan. Ma'lumotlarni qayta ishlashni mijoz suraydi va u tarmok buylab ma'lumotlar bazasi serveriga uzatiladi. Surov usha erda kidiriladi. Qayta ishlangan ma'lumotlar tarmok orkali serverdan mijozga uzatiladi. "Mijoz-server" arxitekturasi uchun xos xususiyat - bu ma'lumotlar bazasidan surov uchun SQL dasturlash tilidan foydalanish. Bu tarmok mijozlarining turli xil umumiy ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Mashina ichidagi axborotlar bazasini tashkil etish va yuritish vositalari

Mashina ichki axborotlar bazasini tashkil etish va yuritish vositalariga kirishning dasturiy vositasi, ma'lumotlar bazasini tashkil etish va yuritish xamda ma'lumotlarning boshka massivlari kiradi. Bundan tashkari mashina ichidagi axborotlar bazasini tashkil etish va yuritishda ma'lumotlar bazasi va boshka mashina tashuvchidagi ma'lumotlar bilan ishlash buyicha foydalanuvchining texnologik instruksiyasidan foydalaniladi.

«Fayl-server» konsepsiyasi tarmok operatsion tizimi yadrosi xamda markazlashgan xolda saklanuvchi fayllar joylashgan va "fayl-server" uchun ajratilgan kompyuterga muljallangan. Bunday arxitektura uchun "fayl-server"dagi ma'lumotlarning umumiy bazasiga jamoa xolda kirish xos xususiyat. Foydalanuvchilardan biri tomonidan fayl yangilangan takdirida boshka foydalanuvchilarning kirishiga karshi ximoyalanaadi. Suralgan ma'lumotlar "fayl-server" dan ishchi stansiyaga utkaziladi va ular ma'lumotlar bazasini boshkarish tizimi vositalari bilan qayta ishlanadi.

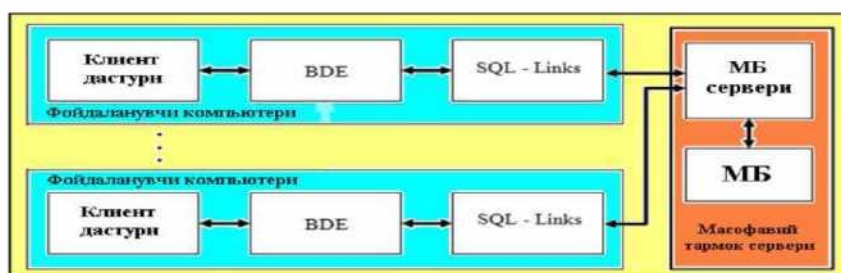
«Klient-server» arxitekturasi. Ikki va uch satxli «klient-server» arxitekturasi.

«Klient-server» arxitekturasiida klient biror ma'lumotni olish uchun surov junatadi va fakat surovda talab kiligan ma'lumotlarni oladi. Barcha surovlarni qayta ishlash masofaviy serverda amalga oshiriladi.

«Klient-server» arxitekturasi quyidagi afzalliklarga ega:

- Tarmok yuklamasini pasayishi, endi fakat kerakli ma'lumotlar almashiniladi.
- Axborot xavfsizligini oshadi, chunki barcha klientlarni surovlarini qayta ishlash serverda joylashgan yagona dastur orkali amalga oshiriladi. Server barcha foydalanuvchilar uchun MB dan foydalanishni umumiy koidasini urnatadi, klientlarni ma'lumotlarga bo'lgan murojat rejimlarini boshkaradi, xar xil foydalanuvchilar tomonidan bita ma'lumotni baravar uzgartirilishini cheklaydi.
- Klient dasturlarini murakkabligi kamayadi, chunki ularda MB ni boshkaruvchi va nazorat qiluvchi dastur kodlari mavjud bulmaydi.

Икки сатхли «клиент-сервер» архитектурси



Rasm 6.3. Ikki satxli klient-server arxitekturasiining sxemasi.

Katta klient.

- Delphi dasturlarni ma'lumotlar bazalarini boshkarish tizimlariga (MBBT) boglanishi SQL-Links drayverlari orkali amalga oshiriladi.

- Keltirilgan arxitektura ikki satxli xisoblanadi, ya'ni klient dasturi va ma'lumotlar bazasi serveridan iborat

Klient dasturi «kuchli» yoki «kalin» klient deb ataladi.

Уч сатхли «клиент-сервер» архитектурси



Rasm 6.4. Uch satxli klient-server arxitekturasining sxemasi.

Kichik klient.

- Uch satxli arxitekturada ma'lumotlarga murojat qilish va ularni qayta ishlash vositalarini va dastur kodlarini bir kismi klient dasturlaridan ajratilib dasturlar serveriga yuklatiladi.
- Klient dasturlari bunda «kuchsiz» yoki «kichik» klient deb yuritiladi.
- Dasturlar serverida barcha klientlar dasturlari uchun umumiy bo'lgan vositalar va dastur kodlarini joylashtirish kulaydir.

Uch satxli arxitekturani afzalliklari.

Uch satxli «klient-server» arxitekturasini asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- MB serverini yuklamasi bir kism operatsiyalarni bajarilishi dasturlar serveriga utkazilganli bilan kamaytirilgan;
- Klient dasturlari ulchami kamayadi va soddalashadi (ortikcha kodlarni olib tashlanishi xisobidan);
- Barcha klientlar uchun yagona munosabat;
- Klientlar sozlashlarini soddalashuvi (dasturlar serveridagi umumiy kodni uzgarishi bilan avtomatik ravishda barcha klient dasturlarini munosabati uzgaradi).

Nazorat uchun savollar:

5. Axborot tizimlarini «fayl-server» arxitekturasini?
6. Axborot tizimlarini «klient-server» arxitekturasini?

7. Ikki satxli «klient-server» arxitekturasi?
8. Uch satxli «klient-server» arxitekturasi?

MAVZU: BILIMLAR BAZASI HAQIDA TUSHUNCHA, BILIMLAR BAZASINING ASOSIY HUSUSIYATLARI

| | |
|----------|---|
| 2 -mavzu | BILIMLAR BAZASI HAKIDA TUSHUNCHA, BILIMLAR BAZASINING ASOSIY HUSUSIYATLARI |
|----------|---|

d. Ma’ruza mashg’ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|--|---|
| Vaqti: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O’quv mashg’ulotining shakli | Kirish, vizual ma’ruza |
| Ma’ruza mashg’ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilimlar bazalari tushunchasi. 2. Bilimlar bazalarning tuzilishi va vazifalari. 3. Bilimlar bazalaridan foydalanishning texnologiyasi. |
| O’quv mashg’ulotining maqsadi: Talabalarning bilimlar bazasi haqida tushuncha, bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari bo’yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2. Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlarni tushuntirib berish. | O’quv faoliyati natijalari: Talaba: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzu bo’yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo’ladi. 2. Mavzu bo’yicha nazariy ma’lumotlar va ulardan foydalanishga ko’nikmalar hosil bo’ladi. |
| O’qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma’ruza, blis-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi |
| O’qitish vositalari | Ma’ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O’qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O’qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma’ruza mashg’ulotining texnologik xaritasi

| | |
|-------------|------------------|
| Bosqichlar, | Faoliyat mazmuni |
|-------------|------------------|

| vaqti | O'qituvchi | Talaba |
|--------------------------------------|--|--|
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta-ga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daftarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

- 1.Bilimlar bazalari tushunchasi.
- 2.Bilimlar bazalarning tuzilishi va vazifalari.
- 3.Bilimlar bazalaridan foydalanishning texnologiyasi.

1. Bilimlar bazalari tushunchasi

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini axborotli ta'minlanishini rivojlanishida iqtisodiy faoliyatni boshkarish sun'iy intellekt sohasida kullashda eng katta kizikish uygotadi. Ekspert tizim - bu yukori malakali mutaxassislar, ekspertlarning bilimlarini tizimli jamlash, umumlashtirish, taxlil qilish va baxolashga asoslangan maxsus kompyuterli tizimlarni yaratish, bu soxada yutuklarni amalga oshirishning shakillaridan biri buladi. Ekspertli tizimda bilimlar bazalaridan foydalaniladi, unda anik predmetli soxa xakida bilimlar taqdim etiladi.

Bilimlar bazasi - bu ba'zi bir predmetli soxada murakkab vazifalarning echimini topish uchun taxlil va xulosalarni keltirib chikaruvchi model-lar, koidalar va omillar (ma'lumotlar)ning majmuisidir.

Axborotli ta'minlashning aloxida, yaxlit tuzilishlari kurinishida ajratilgan va tashkil qilingan predmetli soxa xakidagi bilimlar yakkol buladilar va bilimlarning

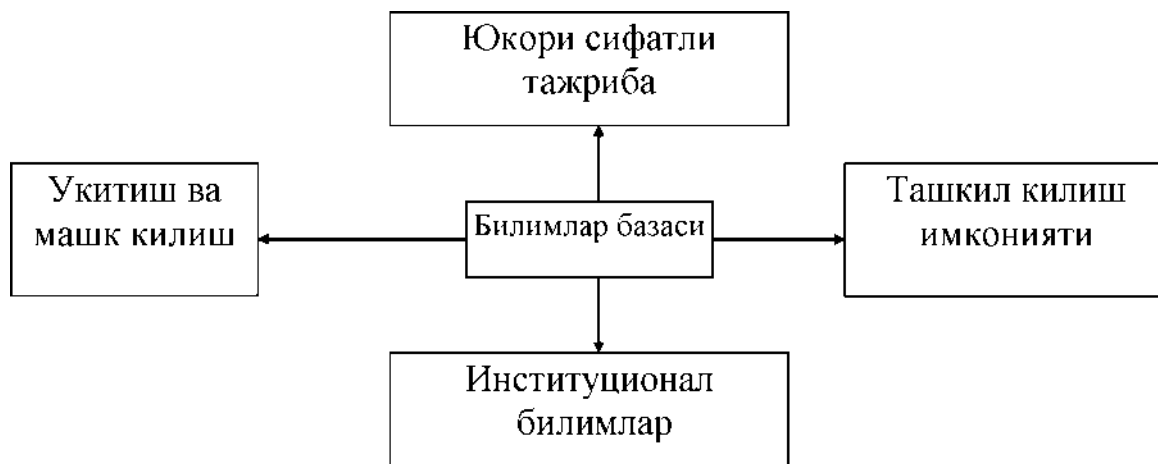
boshka turlari, masalan, umumiy bilimlardan ajraladilar. Bilimlar bazalari nafakat va shunchaki rasmiy (matematik) mantik asosida, balki tajriba, omillar, evrestika asosida xam fikrlashni bajarishga imkon beradi, ya'ni ular inson mantikiga yakinlashtirilgandir.

Sun'iy intellekt (akl) soxasidagi ishlamalar murakkab kundalik bulmagan vazifalarni echish uchun ba'zi bir predmetli soxa xakidagi yukori sifatli maxsus bilimlarning katta xajmlaridan foydalanish maksadiga ega.

Bilimlar bazasi ekspertli tizimining asosidir, u uni kuriit jaraeni- da jamlanadi. Bilimlar fikrlash va vazifalarini echish usulini yakkol kishga imkon beruvchi yakkol kurinishda aks ettiriladi va karorlarni qabul qilishni soddalashtirish uchun tashkil qilingan. Ekspertli tizimni xabardorligini asolovchi bilimlar bazasi muassasalar, bulimlar, mutaxassislarning bilimlarini, mutaxassislar guruxi tajribasini uz ichiga oladi va institutsional bilimlar (malakali, yangilanib turuvchi strategiyalar, usullar, karorlar majmuasi)dan iborat buladi. (4-rasm).

Bilimlar va ish koidalarini xar xil nuqtalardan kurib chikish mumkin.

- Mukammal va yuzaki.
- Sifatliy va mikdoriy.
- Yakinlikdagi (noma'lum) va anik (belgilangan).
- Aniklar va umumiy.
- Baen qiluvchi va kursatma beruvchi.



5. Rasm. Bilimlar bazalarining asosiy xususiyatlari.

2. Bilimlar bazalarining tuzilishi va vazifalari.

Bilimlar bazasi (BB)ning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat.

- BBning uzi va uni atrofi.
- Karorlarni olish mexanizmi.
- Interfeys.

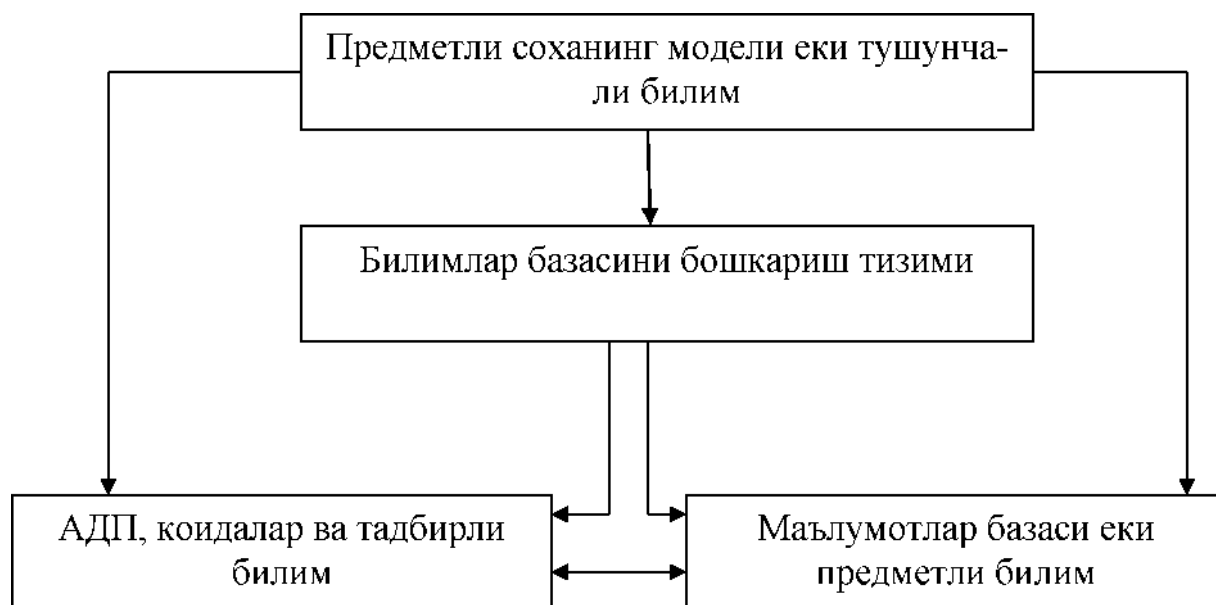
Xozirgi vaqtda BB atamasining ikkita tushunchasi mavjud:

1. Bilimlar bazasi - bu tizimda foydalaniladigan belgilangan maxsus bilimlarning paketi.
2. Bilimlar bazasi - bu belgilangan maxsus bilimlarning integratsiyalashgan tizimi.

Barcha bilimlar algoritimli (tadbirli) va noalgoritmlilarga bulinadi- lar. Noalgoritimli bilimlar konseptual (tushunchali) va faktual (predmet- li)ga bulinadi.

BB tizimlarida bilimlarning tarkibini aniklash, ya'ni nimani taqdim qilishi va qanday taqdim qilinishini aniklash masalasi muxim buladi. Nimani taqdim qilishi masalasi anik vazifaning echimi modellashtirilaetgan eki taqdim qilinaetgan moxiyatni aks ettirishi uchun aniklanadi. Qanday tak- dim qilishining masalasi esa uzida quyidagi ikkita savolga ega buladi.

1. Bilimlarni qanday tashkil qilish, ya'ni ularni tarkiblashtirish.
2. SHakllarga tushirishning tanlab olingan usulida bilimlarni qanday taqdim etish.



6. Rasm. Bilimlarning tasnifi.

SHunday kilib, BB tizimida bilimlarni taqdim qilishda echiladigan masalalarni doirasi uz ichiga quyidagilarni oladi.

- Taqdim etilaetgan bilimlarning tarkibini aniklash.
- Bilimlarni tashkil qilish.

- Bilimlarni taqdim etish, ya'ni taqdim etish modelini aniqlash. Bunda biz tomonimizdan quyidagi tushunchalardan foydalaniladi: predmetli soxa, muammoli soxa, ma'lumotlar, bilimlar.

Predmetli soxa - bu vazifalar xakidagi bilimlar soxasi, muammoli soxa esa uz ichiga predmetli soxani va bu soxada echiladigan vazifalarning uzini oladi. Ma'lumotlar - joriy paytda echilaetgan vazifa xakidagi dastlabki, oralik va yakuniy (natijaviy) bulishlari mumkin va bilimlar - bu xar qanday axborotlar, shu jumladan tizim vaqtning ushbu paytida vazifani echaetibdimi eki yukmi kat'iy nazar, tizimda saklanaetgan anik dalillar bulishi mumkin. BB dan vazifani echish uchun bilimlardan bevosita foydalanish, karorlarni olish mexanizmi tomonidan ta'minlanadi. Karorlarni olish mexanizmi BBdan javoblarni olish, BBda saklanaetgan atamalrni shakllantiruvchi vazifalar echimini olish imkonini beradi. Karorlar echimini olish tamoyili BBda ma'lumotlarni taqdim etish usullar bilan yakindan boglik . BBda taqdim qilingan bilimlar uchun tenglamalarni echish tadbirlari karorlarni olish mexanizmining darajalari buladi. Mantikiy formulalar eki maxsus kurini- shidagi koidalar bilan taqdim etilgan bilimlar uchun esa - bu chikarishning belgilangan mexanizmidir. Karorlarni olish mexanizmi echimining algorit- miga, ya'ni maxsus algoritimli bilimga ega. Boshka tomondan esa karorlarni olish mexanizmi tadbirli shaklldagi bilimlar semantikasining belgilangan kismiga ega. Buni karorlarni olish mexanizmi va BB urtasidagi chegaralarning nisbiyligi tasdiklaydi. Interfeys - bu BB tizimining bir kismi, u BB va karorlarni olish mexanizmi bilan ishni BB ga tegishli bo'lgan predmetli soxa mutaxassislarining kasbiy tiliga yakin bo'lgan etarlicha yukori darajadagi tilni ta'minlaydi. Interfesga tegishli tilli protsessor xam kiritiladi. Bundan tashkari, interfeysning vazifalariga foydalanuvchi bilan dialogni kullab-kuvvatlash xam kiradi, bu tizim xarakatlarning izoxini olishga, echimlarni kidirishda ishtirok etishga va BBga tuzatishlar kiritishga imko- niyat beradi.

3. Bilimlar bazalaridan foydalanishning texnologiyasi.

Bilimlar bazalarining mazmuni foydalanuvchi tomonidan samarali boshkaruv karorlarini olish uchun kullanilishi mumkin. 3-rasmda bilimlar bazasining tuzilishi va uni faoliyat yuritishi kursatilgan.



6. Rasm. Bilimlar bazasidan foydalanish texnologiyasi.

Ekspert - bu anik predmetli soxada samarali karorlarni topa oluvchi mutaxassisdir.

Bilimlarni olish bloki bilimlar bazasini jamlanishi, bilimlar va ma'lumotlarni zamonlashtirish boskichini aks ettiradi. Bilimlar bazasi malakali mutaxassisning tafakkuri darajasida yukori sifatli tajribadan foydalanish imkoniyatini aks ettiradi, bu ekspertli tizimini biznes va bu- yurtmachining zaruriyatlariga kura rentabelli kiladi.

Mantikiy xulosalar bloki koidalarni dalillar bilan solishtirishni amalga oshira turib, xulosalar zanjirchasini yaratadi. Ishonchsiz ma'lumotlar bilan ishlashda noanik mantik, ishonishning kuchsiz koefitsientlari, ishonch ulchovining past darajasi shakllanadi.

Izoxlar blok bilimlar bazasidan foydalanish texnologiyasida "Nima uchun" savoliga javob berish imkoniyatiga ega u eki bu xulosaga olib keluvchi foydalanuvchi kadamlarining izchilligini aks ettiradi.

Xozirgi vaqtda bilimlar bazalarini tarkalishi kuprok darajada kasbiy bilimlarni jamlash sur'atlari bilan belgilanadi.

Kasbiy inson faoliyatining xozircha shakllga tushurib bulinadigan, demak EXM asosida avtomatlashtirib buladigan kismi - bu inson tomonidan jamlangan tarkibida kichik bir kismidir. Jamlangan bilimlarning tarkibi- da katta katlamni yakka tartibda jamlangan ajratilmagan bilimlar tashkil kiladi. Kichik xajmni an'anaviy uzatish uchun yaraydigan bilimlar tashkil kiladi. Va, nixoyat, barcha kolgan bilimlarning umumiy xajmida zurga farklanadigan - bu shakllga tushirilgan bilimlar dir.

Bilimlarni shakllga tushirish uchun tarkiblashtirish bilimlarni taqdim etishning xar xil usullariga asoslangan. Zamonaviy tizimlarda eng ommaviy usul dalillar va koidalardan foydalaniladi. Ular ba'zi bir predmetli soxada jaraenlarni baen qilishning tabiiy usulini ta'minlaydi.

Koidalar tavsiyalar, kursatmalar, strategiyalarni taqdim etishning rasmiy usulini ta'minlaydi. Ular ushbu soxada echilaetgan vazifalar buyicha yillar ichida jamlangan ishlarining tajribali (emperik) asotsiatsiyasidan vujudga kelgan predmetli bilimlar xollariga tugri keladi. Koidalar kupincha "Agar...Unda..." turidan tasdik qilinishida aks ettiriladi.

Bilimlar bazasida predmetli soxani baen qilish bilimlarni taqdim etish va ishlab chikish usullarini, vazifalarni shakllantirish, qayta shakllantirish va echish

uslublarini ishlab chikishni kuzda tutadi. Predmetli soxa tushunchasi (ob'ektlari) alomatlar erdamida taqdim etiladi. Masalan, bank tizimi uchun bu - mijozlar, fond aslaxasi, operatsiya, vazifalar va x.k. bulishi mumkin. Alomatli tushunchalar urtasida nisbatlar belgilanadi, tu- shunchalar bilan manipulyasiya qilish uchun xar xil (mantikiy va tajriba natijasida olingan) strategiyalar kullaniladi. Bilimlarni taqdim etish, ularni tarkiblashtirish tushunchalarini, murakkab oddiy bulmagan vazifalarni tanlashni kuzda tutadi. SHuning uchun bilimlar bazasidagi koidalar xam eki murakkab, eki kuplikda va xajmli buladi.

Bilimlar bazalari konsepsiyasini rivojlanishi sun'iy intellekt soxasidagi tadkikotlar va yutuklar bilan boglik. Bilimlar bazasilarini kullash soxalari va ular asosidagi tizimlar kengaymokda. Bilimlar bazalarining bu- tun bir turli-tumanligi - portativ tizimlar uchun xajmi buyicha kichiklardan tortib murakkab va kimmatbaxo AIJ (atomatlashtirilgan ish joyi)dan foy- dalanuvchi kasb egallariga muljallangan kudratlilarigacha yaratilmokda. Juda katta bilimlar bazalari markazlashtirilib saklanadigan joylarda saklanadi, ularga kirish xar xil tizimlar, darajalar, kullamlardagi foydalanuvchilar tomonidan tarmoklar orkali amalga oshiriladi. Bilimlar bazalarini ishlab chikishdagi muvafakiyatlar ularni ommaviy foydalanuvchilar uchun etishish mumkin kiladi, bu ularni faol tijorat maxsuloti sifatida paydo bulishiga kumaklashadi.

Ushbu mavzuda ma'lumotlar bazalarining tushunchasi berilgan va uning asosiy xususiyatlari baen qilingan, bilimlar bazalarining tuzilishi va uni vazifalari taqdim etilgan. Bilimlarning tasnifi, predmetli va muammoli soxalar tushunchalari, bilimlarning ma'lumotlardan farqlari berilgan va bilimlar bazalaridan foydalanishning texnologiyasi baen qilingan.

Tayanch iboralar:

Bilimlar bazasi, koidalar, dalillar, ekspert tizimi, tajriba, bashorat, ukitish, institutsion bilimlar, jixatlar (nuktai nazarlar), karorlarni olish mexanizmi, interfeys, algoritmik bilimlar, konseptual bilimlar, faktual bilimlar, bilimlarning tarkibi, tarkiblashtirish, model, tashkil qilish, taqdim etish, predmetli va muammoli soxalar, ma'lumotlar, chikarish mexanizmi, foydalanuvchi ekspert, blok (izoxlar), bilimlarni qabul qilish, mantikiy xulosalar), shakllantirish.

Nazorat savollari:

1. Bilimlar bazalari tushunchasi nimadan iborat?
2. Bilimlar bazasi qanday xususiyatlarga ega?
3. Bilimlar bazasi tizimi qanday asosiy tarkibiy kislmlarga ega?
4. Bilimlarni bilimlar bazasida namoen kilganda qanday masalalarni xal qilish zarur?
5. Predmetli soxa muammoli soxadan nima bilan farklanadi?
6. Ma'lumotlar bilimlardan nima bilan farklanadi?

7. Bilimlar bazalaridan foydalanishning texnologiyasi nimadan iborat?

MAVZU: SUN'IY INTELLEKT, SUN'IY INTELLEKT SOHASIDAGI TADQIQOTLARNING ASOSIY YO'NALISHLARI, BILIMLAR TIZIMI, BILIMLARNI TASVIRLASH MODELLARI: MANTIQUIY, TO'RLI, FREYMLI, PRODUKSION

| | |
|---------|---|
| 3-mavzu | SUN'IY INTELLEKT, SUN'IY INTELLEKT SOHASIDAGI TADQIQOTLARNING ASOSIY YO'NALISHLARI, BILIMLAR TIZIMI, BILIMLARNI TASVIRLASH MODELLARI: MANTIQUIY, TO'RLI, FREYMLI, PRODUKSION |
|---------|---|

e. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|--|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1.Sun'iy intellekt tushunchasi. 2.Sun'iy intellektni rivojlanishi tarixi. 3.Soddalashtirish va xulosa chikarish mexanizmi. 4.Sun'iy intellekt tizimlarining tarkibiy kislmlari. 5.Muloxazalarning tugridan tugri va teskari zanjiri. |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarining sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rl, freymli, produksion bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: <ol style="list-style-type: none"> 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqda tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: <ol style="list-style-type: none"> 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |

| | |
|-------------------------|--|
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|--|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadigan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta-ga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

- 1.Sun'iy intellekt tushunchasi.
- 2.Sun'iy intellektni rivojlanishi tarixi.
- 3.Soddalashtirish va xulosa chikarish mexanizmi.
- 4.Sun'iy intellekt tizimlarining tarkibiy kismlari.
- 5.Muloxazalarning tugridan tugri va teskari zanjiri.

1. Sun'iy intellekt tushunchasi.

Sun'iy intellekt - bu kompyuterda insonni fikrlash jaraenini taklif ki- luvchi dasturiy vositalarning qandaydir tizimi. Bunday tizimni yaratish uchun insonni fikrlash jaraenining uzini urganish, bu jaraenining asosiy ka- damlarini ajratish va keyinchalik ularni kompyuterda tiklash zarur. An'a- naviy loyxalashtirishda

dasturlar vazifalarning kat'iy belgilangan sinfi- ni echish uchun muljallaniladi va vazifalar va algoritm shartlarini xar qanday uzgarishi uz orkasidan dasturlarni qayta kurib chikishni olib keladi, bu vaqtni moliyaviy va moddiy resurslarni kushimcha sarflanishi bilan boglik. Sun'iy intellekt kompyuterni intellektning alomatlari bilan "jixozlashni" kuzda tutadi. Sun'iy intellekt usullari dasturlarni bir- lashtirishni soddalashtiradi va tizimga uz uzini ukitish va yangi axborotlar- ni jamlash kobilyatini kiritish imkoniyatini beradi.

Odam bilimlarni fikrlash usulini uzgartirmasdan, ma'lum bo'lgan da- lillarni esdan chikarmasdan jamlashi mumkin. Sun'iy intellekt tizimi xud- di shunday ishlab chikiladi. Bunda inson xotirasining bloklariga uxshab dasturlarning ayrim kismalarining yukori mustakilligiga erishiladi. Odam- ning miyasi kerakli axborotni tanlab turib, fakat ushbu muommaga tegishli bo'lgan dallilarni ulaydi, bunda u kirishi mumkin bo'lgan barcha ma'lumot- lardan foydalanmaydi. Inson faoliyatining asosida fikrlash etadi va ushbu xolda fikrlash jaraenining maksadi yakuniy natija buladi. Bitta maksadga erishilgandan keyin yangi maksad kuyiladi va erishiladi. Maksadlarni ma- xalliy va asosiyga bulish mumkin. SHundan kelib chikkan xolda intellektning ta'rifini berish mumkin.

Intellekt dalillarning majmuasi va ularni belgilangan maksadga eri- shish uchun kullash usullaridan iborat buladi. Maksadga erishish esa - bu tegishli omillardan foydalanishning kerakli koidalarini kullanishidir.

Misolni kurib chikamiz:

Dalil 1. Ekib kuyilgan plita issik.

Koida 1. Agar ekib kuyilgan plitaga kulni kuysa, unda kuyib kolish mumkin.

Dalil 2. Tig paytida kuchada mashinalar kup.

Koida 2. Agar tig paytida kuchani kesib utishga xarakat qilinsa, unda mashina ostiga tushib kolish mumkin.

1. Fanning predmeti va mazmuni.

Informatikaning eng muxim yunalishlaridan biri - axborot texnolo- giyalarini akliylashtirishdir. Bu foydalanuvchi kompyuter texnologiyalari- dan foydalanib ma'lumotlarni ishlab chikish asosida nafakat mal'umotlar olishi balki uzini kiziktirgan muamo buyicha jamlangan tajriba va kasb ega- larining bilimlaridan xam foydalanishlari mumkinligini bildiradi.

«Intellekt axborot tizimlari» fanining maksadi talablarni sun'iy intellekt va ekspert tizimlarining asosiy konsepsiyalari bilan tanishti- rish, talabalarda bilimlarga asoslangan intellekt axborot tizimlarini shakllantirish va foydalanish buyicha nazariy bilimlar va amaliy kunikmalarni shakllantirishdan iboratdir.

Intellekt tizimlarni yaratishdagi markaziy muomma mutaxasislarning bilimlarini kompyuter xotirasida xuddi shunday aks ettirishdir. Bilimlarni taqdim etish modellari va bilimlar bazalarida bilimlarni tashkil qilish usullarini urganish, talabalarda bilimlar bazalarini loyixalashtirish va foydalanish buyicha amaliy bilimlarni shakllantirish ushbu fanning mu- xim maksadi buladi.

Ushbu fanni urganish natijasida talabalar intellekt axborot tizimlari va bilimlar bazalarini loyixalashtirish ishlab chikish va foydalanish buyicha nazariy bilimlar va amaliy kunikmalar olishlari, bilimlar tarkibi- ni aniklay olishlari va tashkil qilishning tegishli usullari va bilimlar ba- zasida bilimlarni taqdim etish modellarini tanlay olishlari kerak.

«Intellekt axborot tizimlari» fanini muvoffikiyatli urganish uchun talabalar quyidagi fanlarni bilishlari kerak: “Informatika”, “Extimollar nazariyasi”, “Axborot texnologiyalari va tizimlari”, “Iktisodiy-matematik usullar va modellari”, “Mal’umotlar bazalarini loyixalashtirish”.

Aynan kuz unchimizda sun’iy intellekt kompyuter texnologiyalarining barcha yunalishlariga kirib bormokda. Sun’iy intellektning tizimlari xamma erda - katta biznesdan tortib armiyagacha paydo bulmokda. Sun’iy intellekt insonning kasbiy imkoniyatlarini cheksiz kiladi. Agar u bundan keyin xam bo- zorni shunday tezlik bilan egallar ekan, kompyuterga fakat ushbu soxada ke- rakli bilimlarga ega bo’lgan xoldagina utirish mumkin buladi.

2. Sun’iy intellektni rivojlanishi tarixi.

Murakkab masalalarni echish va fikrlash kobiliyatini modellashtirish uchun sun’iy inson tafakkuriga uxshashni yaratish goyasi eng kadimgi davrlar- daek paydo bo’lgan. Uni birinchi marta R.Lulliy (1235-1315) aks ettirgan, u XGS asrdaek tushunchanlarni umumiy tasniflash asosida xar xil masalalarni echish uchun mashina yaratishga xarakat kilgan.

XYIII asrda G.Leybnits (1646-1716) va R.Dekart (1596-1650) barcha fanlarni tasniflashning universal tillarini taklif etib, ushbu goyani bir bir- laridan mustakil ravishda rivojlantirganlar. Bu goyalar sun’iy intellekt yaratish soxasidagi nazariy ishlamalarning asosiga etgan.

Sun’iy intellektni ilmiy yunalish sifatida rivojlantirish fakat EXM yaratilgandan keyin mumkin bo’lgan . Bu XX asrning 40 yillarida sodir bo’lgan. Bu vaqtda N.Viner (1894-1964) yangi fan kibernetika buyicha uzining asosiy ishlarini yaratadi.

Sun’iy intellekt atamasi 1956 Stenford universiteti (AKSH)dagi xuddi shunday nomdagi seminarda taklif qilingan. Seminar xisoblash emas, balki mintakiy vazifalarni ishlab chikishga muljallangan. Sun’iy intellektni fanning mustakil soxasi deb tan olingandan keyin tezda uni ikkita asosiy yunalishlarga: neyrokibernetika va “kora kuti” kibernetikasiga bu- linishi sodir bo’lgan. Va fakat xozirgi vaqtda bu kislarni yana bitta butuncha birlashishining tendensiyasi sezilmokda.

Neyrokibernetikaning asosiy goyasini quyidagicha shakllantirish mumkin. Fikrlay oladigan yagona ob’ekt - bu insonning miyasidir. SHuning uchun xar qanday “fikrlovchi” kurulma bu tuzilmani qandaydir tartibda tiklashi kerak. SHunday kilib neyrokibernetika miya tuzilishiga uxshash tuzilmalari- ni apparatli modellashtirishga karatilgan.

“Kora kuti” kibernetikasining asosiga neyrokibernetikaga karama karshi tamoyil etgan. “Fikrlovchi” kurilmani qanday kurilganligi axamiya- tige ega emas. Asosiysi, u berilgan kiruvchi ta’sirga inson miyasi kabi javob berishdir. Sun’iy intellektning bu yunalishi kompyuterlarning mavjud modellarida intellekt vazifalarni echish algoritmlarini kidirishga karatilgan. 60 yillardan boshlab inson tafakkurining modellari va algoritmini jadal kidirish va birinchi dasturlarni ishlab chikish olib borilgan. Mavjud fanlar-falsafa, psixologiya va lingvistikaning xech biri bunday algoritmni berolmas ekan. Bu vaqtda kibernetiklar uz modellarini yaratishni taklif kilganlar.

Sun’iy intellektni amaliy kullashda katti ilgoriga surilish 70 yil- larning urtalarida ruy berdi, bu vaqtda inson tafakkurining universal algo- ritmini kidirish urniga mutaxassislar-ekspertlarning anik bilimlarini modellashtirish va bilim eng muxim tarkibiy kismi bo’lgan dasturiy vosita- lar va tizimlarni ishlab chikish goyasi kelgan.

Sun’iy intellekt tizimlari rivojlanishining boskichlarini kurib chi- kamiz:

1. 70 yillar vazifalarni echishning umumiy usullarini kidirish va ulardan universal dasturlarni kurishda foydalanish bilan ta’riflanadi.
2. 80 yillar axborotlarni taqdim etishning umumiy usullarini kidi- rish, uni maxsus dasturlarni yaratishda foydalanish uchun kidirish bilan ta’riflanadi.
3. 90 yillar maxsus dasturlash tayerlash uchun ba’zi bir predmetli soxa- da yukori sifatli maxsus bilimlarning katta xajimlaridan foydalanish bilan ta’riflanadi.

70 yillarda sun’iy intellekt soxasidagi mutaxassislar vazifalarni echishning umumiy usullari va bu usullardan universal dasturlarda foydalanishni kidirib, inson tafakkurining murakkab jaraenini modellashtirishga xarakat kilganlar. Ammo bunday dasturlarni ishlab chikish judayam kiyin ish bo’lgan, chunki bitta dastur echa olishi mumkin bo’lgan vazifalar sinfi kancha- lik keng bulsa, anik vazifani echishda uning imkoniyatlar shunchalik kattakrok bo’lgan.

80 yillarda dasturchilarning xarakatlari axborotlarni taqdim etish va kidirish usullarini ishlab chikishga jalb qilingan. Axborotlarni taqdim etish usullari - bu muammolar va vazifalarni uni echish mumkin bulishi uchun shakillantirish usullaridir. Kidirish usullari esa - bu judayam katta xajmda xotira va vaqt talab kilmaslik uchun echimni borishini boshkarishning ajoyib usulidir. 80 yillarning oxirida sun’iy intellekt buyicha mutaxassislar va- zifalarni echishda dasturlarning samaradorligi kuprok ular egalik kiladigan bilimlarga boglikligini tushunib etdilar.

90 yillarni boshlarida butunlay yangi konsepsiya qabul qilingan. Uni moxiyati shundan iboratki, dasturni intellektli qilish uchun uni ba’zi bir predmetli soxadagi yulgina yukori sifatli maxsus bilimlar bilan ta’min- lash kerak. SHunday kilib, ishlab chikilaetgan sun’iy intellekt tizimlari bi- limlarning yaxshi rivojlangan bazasiga ega bulishi kerak. Xozirgi vaqtda bu konsepsiya ekspert tizimlarini loyixalashtirishda tulikrok rivojlangan.

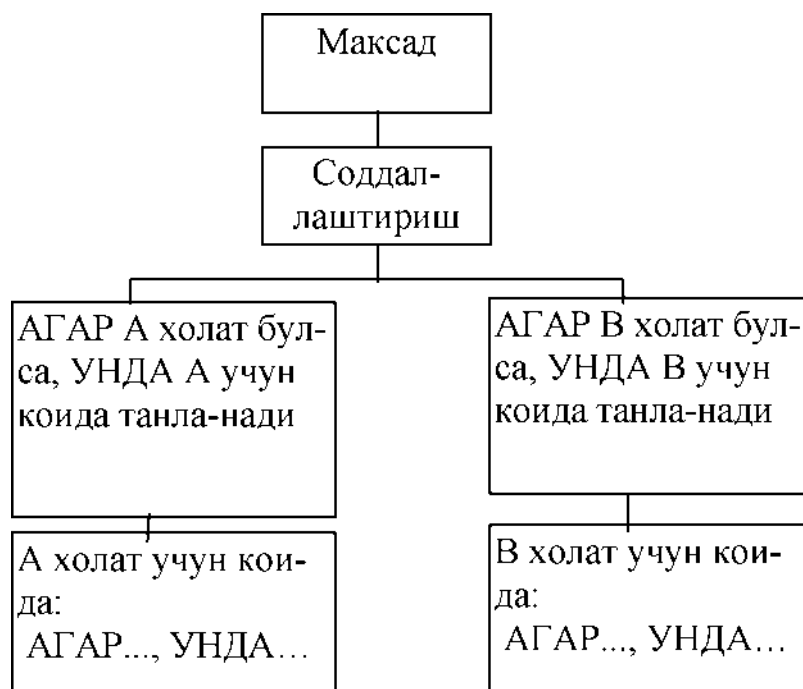
2. Soddalashtirish va xulosa chikarish mexanizmlari.

Insonning miyasi xatto eng oddiy masalani echishga kirishganda xam kerakli

xarakatlarni tanlash uchun uning ixtierida axborotlarning katta xajmi mavjud . Masalan, ishga keta turib, odam uydan chikadi va kuchani kesib utadi, ammo u utish uchun paytni tanlaguniga kadar, uning miyasi xam xarakatning ja- dalligini xam transportning tezligini, xamma karama karshi tomongacha bo'lgan masofani taxlil kiladi. SHuning bilan bir vaqtda miya kuchani kesib utishga tugridan tugri tegishli bulmagan axborotlarni, ya'ni ob-xavoni, utib ketaetgan mashinalarning rangini ishlab chikadi. Bundan tashkari odam kaerga ketaetganligi, u erga kancha vaqtda etib borishi, kim bilan uchrashishi kerakli- gi xakida uylaydi. Ammo agar odam kuchani kesib utishdan avval kuchani kesib utish maksadiga bilvosita va bevosita alokador barcha dalillarni taxlil kilganda, u bir necha yil turib kolishi mumkin edi. SHunday kilib, inson mi- yasiga xam anik vaziyatlarda tugri reaksiya tanlashga raxbarlik qiluvchi murakkab tizim mavjuddir. Bunday tanlov soddalashtirish deb ataladi. Soddalashtirish mexanizmi ushbu paytda echilaetgan vazifaga alokasi bulmagan da- lillarni tusib kuyadi. Bu mexanizm sun'iy intellekt tizimlarining asosiga kiritilgan . 1 - rasmda soddalashtirish mexanizmining kerakli dalillar va koidalarni tanlashdagi ishining sxemasi berilgan.

Maksadga erisha turib, inson nafakat oldiga kuyilgan vazifani echimiga keladi, balki bir vaqtda yangi bilimlarni oladi. Masalan, Djon va Meri - Djimning ota-onalari. Djon va Meri - Djeyinning ota-onalari. Maksad - Djim va Djeyn bir birlariga kim bulishlarini aniklashdir.

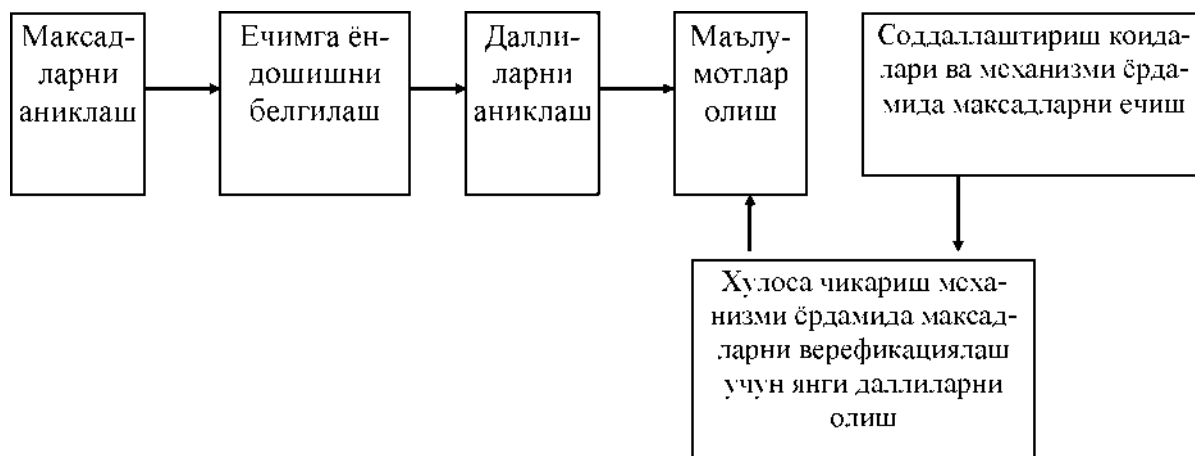
Soddalashtirish mexanizmi odamga uning xotirasida saklanaetgan quyidagi koyidaga murojaat qilishga majbur kiladi: Agar kiz va ugil bolada bitta ota-onalar bulsa, unda ugil va kiz bola aka va singil. Bu maksadga eri- shish jaraenida yangi dalil - Djim va Djeyin aka va singil ekanligi aniklandi. Intellektning yangi dalillarni chikarib olishga erdamlashadigan kismi xulosa chikarish mexanizmi deb ataladi. Xuddi xulosa chikarish mexanizmi insonga tajribadan urganishiga imkon beradi va mavjud bilimlarni yangi vaziyatga kullab, mavjudlarda yangi dalillarni generatsiyalash imkonini beradi.



1. Rasm. Soddashtirish mexanizmining ishi.

3. Sun'iy intellekt tizimining tarkibiy kislari.

Sun'iy intellekt xakida gapirish uchun dasturiy tizim inson tomonidan karor qabul qilish jaraenini tashkil qiluvchi barcha elementlar, maksadlar, dalillar, koidalar, mexanizmlar, xulosalar va soddashtirishga ega bulishi kerak. Bunday elementlarning asosiy tarkibiy kislari 2-rasmda kursatilgan.



2. Rasm. Sun'iy intellekt tizimining tarkibiy kislari.

Sun'iy intellekt tizimining an'anaviy dasturiy tizimlaridan asosiy farki shundan iboratki, uning tuzilishining tarkibiy kislari bulingan xolda aniklanadi va uning istalgan kislarni zamonalashtirish umumiy tuzilmaga ta'sir kilmaydi.

Sun'iy intellekt tizimlarini loyixalashtirishda birinchi boskichda unga erishish uchun muljallangan maksad aniklanadi, echilaetgan vazifalarni yirik atamalarda baen qilishni bilish uchun zarur sinfi belgilaniladi. Dalillar sun'iy intellekt tizimining muxim kismi buladi, ularsiz maksadga erishish mumkin emas. Xar bir maksadning uzining dalillari bor. Xar bir dalil uzining salmogiga ega, ya'ni xar bir dalilga nisbatan muximlik xosdir. Ushbu vazifani echish uchun dalil kanchalik katta axamiyatga ega bulsa, uning salmogi shunchalik katta. Maksadlarga erishish uchun zarur bo'lgan umumiy dalillar aniklangandan keyin, anik ma'lumotlarni olish kerak. Ma'lumotlarni olish uchun tegishli savollar shakillantiriladi, ularga javoblar tizimini yakuniy karorga kelishiga erdam beradi. Sun'iy intellekt tizimlari uchun dasturni ishlab chikish quyidagi boskichlardan iborat.

1. Maksadlarni aniklash.
2. Bu maksadlarga tegishli dalillarni aniklash.
3. Ushbu vaziyat uchun xos bo'lgan dalillarga mos bo'lgan ma'lumotlarni olish.
4. Xulosa chikarish koidalari va mexanizmidan foydalanish bilan ma'lumotlarni olish.

Ma'lum dalillar koidarga kura berilgan vaziyatga nisbatan kullaniladi. Koidalar ma'lumotlarni tugri baxolash va maksadga erishishga erdamlashadi.

4. Muloxazalarning tugridan tugri va teskari zanjiri.

YUkoridagi baen qilingan boskichlar erdamida maksadlarga erishish jaraeni muloxazalarning tugridan tugri zanjiri, ya'ni ma'lumotlardan mantikiy xulosaga boruvchi zanjir deb ataladi. Uni tasdiklovchi ma'lumotlarni kidirish uchun xulosadan foydalaniladigan jaraen teskari zanjir deb ataladi. Maksadga erishilganda uning tugriligini tekshirish, ya'ni ma'lumotlar va koidalar bilan yana vazifani taxlil qilish zarurdir. Bu jaraen maksadlarni verifikatsiyalash deb ataladi. YAna avvaldan tugri deb faroz qilingan xulosani tasdiklash uchun yangi ma'lumotlarni chikarish mexanizmlarini tanlash teskari zanjirga misol bulishi mumkin. SHunday kilib, muloxazalarning teskari zanjiri tugri zanjirga karama karshi tomonga, ya'ni xulosadan ma'lumotlarga ketadi. Teskari zanjir fakat maksadga erishilgandan keyin vujudga keladi. 3- rasmda sun'iy intellekt tizimining konfiguratsiyasi va ishi berilgan.

Inson miyasida soddallashtirish mexanizmi maksadlarni verifikatsiyalash uchun unga erishishning barcha extimol bo'lgan usullari tekshirilguncha kadam kushimcha koidalarni kidirishga raxbarlik kiladi. Sun'iy intellekt tizimining soddallashtirish mexanizmi kompyuterga belgilangan maksadga erishish uchun bilimlar bazasidan ma'lumotlarning qandaydir kismini ularning muximligiga kura utkazib yuborish va ishlab chikish imkoniyatini beradi. SHunday kilib xam insonning miyasida va xam sun'iy intellekt tizimida soddallashtirish mexanizmi keraksiz va ishga tegishli bulmagan muloxazalarni od-diygina e'tiborga olmaydi.

Tugridan tugri zanjir



Teskari zanjir

3. Rasm. Sun'iy intellekt tizimining konfiguratsiyasi va ishi

Ushbu mavzuda sun'iy intellekt tushunchasi, soddalashtirish mexanizmi va chikarish mexanizmi berilgan sun'iy intellekt tizimlarining tarkibiy kislmlari belgilangan, muloxazalarning tugridan tugri va teskari zanjirlari jaraeni, xamda maksadlarni verifikatsiyalash jaraeni kurib chikilgan. Barcha kursatib utilgan tushunchalar odamni fikrlash jaraeni bilan tak-koslashda kurib chikildi.

Tayanch iboralar:

Sun'iy intellekt, insonning miyasi, dasturiy vositalar, ong dalillar, koidalar, maksadlar, soddalashtirish mexanizmlari, chikarish mexanizmlari, bilimlar, vaziyat ma'lumotlar, verifikatsiya, tuzilma (tuzilish), salmog (ogirlik), tugri, teskari, zanjir, muloxazalar, mantikiy xulosa, xulosalar, kidirish, bilimlar bazasi.

Nazorat savollar:

1. Sun'iy intellekt nima?
2. Soddalashtirish mexanizmining ishi nimadan iborat?
3. Chikarish mexanizmining ishi nimadan iborat?
4. Sun'iy intellekt tizimlarining asosiy tarkibiy kislmlarini sanab bering?
5. Muloxazalarning tugridan tugri zanjiri nimadan iborat?
6. Muloxazalarning teskari zanjiri nimadan iborat?
7. Qanday jaraen maksadlarning verifikatsiyasi deb ataladi?
8. An'anaviy dasturlash sun'iy intellekt tizimlarini yaratishdan qanday farqlanadi?

MAVZU: EKSPERT TIZIMLAR. EKSPERT TIZIMLARNING UMUMIY XARAKTERISTIKASI, EKSPERT TIZIMLAR TURLARI VA U ORQALI YECHILADIGAN MASALALA

| | |
|---------|---|
| 4-mavzu | EKSPERT TIZIMLAR. EKSPERT TIZIMLARNING |
|---------|---|

| |
|--|
| UMUMIY XARAKTERISTIKASI, EKSPERT TIZIMLAR TURLARI VA U ORQALI YECHILADIGAN MASALALA |
|--|

f. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|--|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekspert tizimlari va sun'iy intellekt. 2. Bilimlar bazasi, xususiyati va ulardan foydalanish texnologiyasi. 3. Ekspert, foydalanuvchining interfeysi, interpretator. 4. Ekspert tizimini yaratish moduli va ekspert tizimi kobigi. |
| <p>O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarning ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi, ekspert tizimlar turlari va u orqali yechiladigan masalala Bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish.</p> | |
| <p>Pedagogik vazifalar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | <p>O'quv faoliyati natijalari:</p> <p>Talaba:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2. Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |
| O'qitish shart-sharoiti | Proyektor, kompyuter bilan jihozlangan auditoriya |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|----------------------|---|-------------------------------------|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadi- | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| (10 daqiqa) | gan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushuncha-larga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rilaydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Reja:

- 1Ekspert tizimlari va sun'iy intellekt.
- 2Bilimlar bazasi, xususiyati va ulardan foydalanish texnologiyasi.
- 3Ekspert, foydalanuvchining interfeysi, interpretator.
- 4Ekspert tizimini yaratish moduli va ekspert tizimi kobigi.

Zamonaviy jamiyatda tobora usib borayotgan axborot okimi, axborot texnologiyalarining turli-tumanligi, kompyuterda echiladigan masalalarning murakkablashuvi ushbu texnologiyalardan foydalanuvchining oldiga bir kator vazifalarni kuydi. Kerakli variantlarni tanlash va karor qabul qilish ishlarini insondan EXMga utkazish masalasi yuzaga keladi. Bu vazifani echish yullardan biri - bu ekspert tizimlarini yaratish va foydalanish sanaladi. Ekspert uzidan kelib chikib sharoitni taxlil etadi va nisbatan foydali axborotni aniklab oladi, chorasiz yullardan voz kechgan xolda karor qabul qilishning eng makbul yullarini vujudga keltiradi.

Ekspert tizimida ma'lum bir predmet soxasini ifodalaydi bilimlar bazasidan foydalaniladi.

Ekspert tizimi - bu ayrim mavzu soxalarida bilimlarni tuplash va kullash, uyushtirish usullari xamda vositalari majmuidir. Ekspert tizimi mutaxassislarning yukori sifatli tajribasiga suyangan xolda karorni tanlash chogida mukobil variantlar kupligi uchun yanada yukori samaraga erishadi. Strategiyani tuzish paytida yangi omillarni baxolab, ularning ta'sirini taxlil etadi.

Ekspert tizimlari sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan.

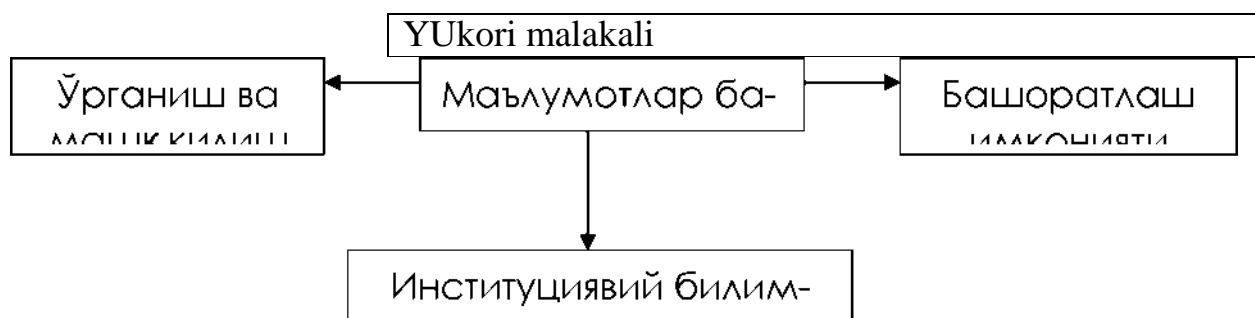
Sun'iy intellekt akliy xatti-xarakatlarga nisbatan kompyuter tizimining kobilyati tushuniladi. Kupincha bunda inson fikrlashi bilan boglik kobilyat anglanadi.

Ekspert tizimlarini axborot tizimlari sinfi sifatida kurib chikish mumkin. U foydalanuvchining roziligidan kat'iy nazar ma'lumotlarni tax- lil va taxrir eta oluvchi, karorni taxlil etib qabul kiladigan, taxliliy- tasnifiy vazifalarni bajara oladigan ma'lumotlar va bilimlar bazasiga ega. Jumladan, ekspert tizimlari keladigan axborotlarni guruxlarga bo'lib tashlay oladi, xulosa chikaradi, identifikatsiyalaydi, tashxis kuyadi, basho- ratlashga urgatadi, sharxlab beradi va xokazo.

Ekspert tizimining boshka axborot tizimlaridan afzalliklari kuyida- gicha:

- yakin davrlargacha EXMda echish kiyin yoki umuman echib bulmaydigan deb sanaluvchi murakkab masalalarning yangi sinfini echish, optimallashtirish va (yoki) baxosini olish imkoniyati;
- dasturchi bulmagan foydalanuvchiga(eng oxiridagi foydalanuvchilar) uz tilida suxbat yuritish va kompyuterdan samarali foydalanish uchun axborotni vizualizatsiyalash usullarini kullash imkoniyatini ta'minlash;
- yanada ishonchli va malakali xulosa chikarish yoki karor qabul qilish uchun ekspert tizimini mustakil urganish, bilimlardan foydalanish koidalari, ma'lumotlar, bilimlarning tuplanishi;
- foydalanuvchi axborot yukligi tufayli yoki axborotning xaddan ziyod rang- barangligi, yoki xatto kompyuter yordamida xam odatdagi karorni qabul qilishning chuzilib ketilishi tufayli echa olmaydigan savollar yoki muammo- larni xal etish;
- takomillashgan asboblar va ushbu tizimdagi foydalanuvchi mutaxassis- ning shaxsiy tajribasidan foydalanish xisobiga yakka tartibdagi ixtisoslashgan ekspert tizimlarini yaratish imkoniyati;
- ekspert tizimining asosi karor qabul qilish jarayonini shakllantirish maksadida tuzilgan bilimlar majmui (bilimlar bazasi) sanaladi.

Bilimlar bazasi - bu ayrim predmet soxalari murakkab vazifalar echi- mini topish uchun taxlil va xulosalarni yuzaga keltiruvchi model, koida, omil- lar (ma'lumotlar) majmuidir.



1 - rasm. Bilim bazasining asosiy xususiyatlari

Axborot ta'minotining aloxida yaxlit strukturasi kurinishida yakkol kuzga tashlangan va tashkil etilgan predmet soxasi xakidagi bilim boshka bilim turlaridan, masalan, umumiy bilimdan ajralib turadi. Bilimlar bazasi asosiy ekspert tizimi sanaladi. Bilimlar fikrlash va vazifalarni xal etish usuliga imkon beruvchi anik kurinishda ifodalanadi va karor qabul qilishni soddalashtirishga kumaklashadi. Ekspert tizimining asosligini ta'minlovchi bilimlar bazasi tashkilotning bulinmalaridagi mutaxassislar bilimini, tajribasini uzida mujassamlashtiradi va institutsional bilimlarni (ixti- soslashganlar majmuini, yangilanayotgan strategiyalar, karorlar uslublari) ifodalaydi.

Bilim va koidalarni turli aspektlarda kurib chikish mumkin:

- chukur va yuzaki;
- sifat va mikdoriy;
- taxminiy(noanik) va anik;
- muayyan va umumiy;
- tavsifiy va kursatma (yul-yurik) beruvchi.

Foydalanuvchilar bilim bazasini samarali boshkaruv karorlarini olish uchun kullashlari mumkin.

Ma'lumotlar bazalarining faoliyati va strukturasi. 2 - rasmda ma'lumotlar bazasi strukturasi va uning faoliyati tasvirlangan.



2 - rasm. Ma'lumotlar bazalaridan foydalanish texnologiyasi.

Ekspert - bu muayyan predmet soxasida samarali echim topa oluvchi mutaxassis.

Bilimlarni uzlashtirish bloki ma'lumotlar bazasining tuplanishini, bilim va ma'lumotlar modifikatsiyasi boskichini aks ettiradi. Bilimlar bazasining fikrlash darajasidagi yukori sifatli tajribadan foydalanish imkoniyatini aks ettiradi.

Mantikiy xulosalar bloki koidalarni faktlar bilan kiyoslagan xolda xulosalar mantikini yuzaga keltiradi. Unchalik ishonchli bulmagan ma'lumotlar bilan ishlash chogida noanik mantik, zaif ishonch yuzaga keladi.

Tushuntirish (izox,lash) bloki foydalanuvchining texnologiyada bilimlar

bazasidan foydalanish ketma-ketligini aks ettiradi va «nima uchun?» degan savolga javob beruvchi xulosaga keladi.

Xozirgi vaqtda bilimlar bazasining joriy etilishi kasbiy bilimlarning tuplanish sur'ati bilan belgilanadi.

Kasbiy faoliyatning shakllantiruvchi, ya'ni EXM bazasida avtomatlashtiradigan kismi - bu inson tomonidan tuplangan bilimlarning uncha katta bulmagan kismidir. Tuplangan bilimlarning kattagina katlamini yakka tartibda yigiladigan bilimlar tashkil etadi.

Bilimlarni strukturalashtirish yoki rasmiylashtirish bilimlarni taqdim etishning turli usullariga asoslangan. Zamonaviy axborot tizimlarida eng kup faktlar va koidalar usulidan foydalaniladi. Ular ayrim predmet soxalaridagi jarayonlarni bayon etishning tabiiy usulini bayon etadi.

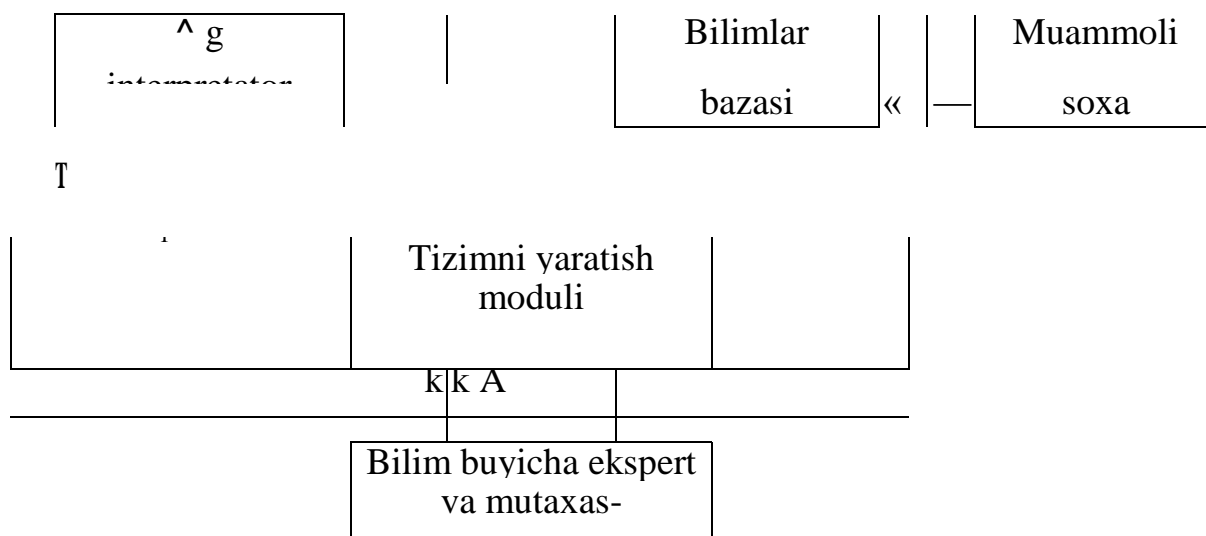
Koidalar odatda tavsiya, kursatma, strategiyalarni taqdim etishning formal(rasmiyatchilik) usulini ta'minlaydi. Ular agar predmet bilimlari biror soxadagi masalani echish buyicha tuplangan amaliy tasavvurlardan paydo bo'lgandagina tugri keladi. Koidalar kupincha «Agar bu...» xilidagi tasdik kurinishda ifodalanadi. Bilimlar bazasida predmet soxasini bayon etish ma'lumotlarni tashkil etish va taqdim etish, vazifalarni shakllantirish, qayta shakllantirish va echish usullarini ishlab chikishni nazarda tutadi. Predmet soxasi tushunchasi(ob'ektlari) ramzlar yordamida tasavvur qilinadi. Masalan, bu ramz bank tizimi uchun mijoz, jamgarma vositasi, operatsiya, va- zifa va shu kabilar bulishi mumkin. Tushunchalarni manipulyasiya qilish uchun munosabatlar aniklanadi, turli strategiyalar (mantikiy yoki tajriba natijasida olingan) kullaniladi. Bilimlarni taqdim etish, ularni tarkib- lashtirish tushunchalarni, murakkab, oddiy bulmagan vazifalarni nazarda tutadi. SHuning uchun koidalar xam bilimlar bazasida murakkab yoki kup mikdorda va xajmda buladi.

Ekspert tizimlari shunday ishlab chikiladiki, bunda echim tanlash mantikini asoslash va urgatish xisobga olinadi. Kupgina ekspert tizimlarida tushuntirish (izoxlash) mexanizmi buladi. Mazkur mexanizm qanday kilib tizim ushbu karorga kelganini tushuntirish uchun zarur bo'lgan bilimlardan foydalanadi. Bunda ekspert tizimini kullash, undan foydalanish va xarakat chegarasini aniklash juda muximdir.

Axborot texnologiyasining ekspert tizimida foydalaniladigan asosiy komponentlari (tarkibiy kislmlari) quyidagilar: foydalanuvchining interfeysi, bilimlar bazasi, interpretetor, tizimni yaratish moduli (3 -rasm).

Foydalanuvchi

Foydalanuvchining
interfeysi



--- ► - instruksiya va axborot

--- ► - karor va ta'minot

— ► - bilim

3 - rasm. Ekspert tizimlarining axborot texnologiyalari asosiy komponentlari.

Foydalanuvchining interfeysi. Foydalanuvchi ekspert tizimiga buyruk va axborot kiritish xamda uning buyrugi orkali chikadigan axborotni olish uchun foydalaniladi. Komanda (buyruk)lar uz ichiga bilimlarni qayta ishlash jarayoni boshkarmaydigan parametrlarini oladi. Axborot odatda ma'lum bir tanaffuslar bilan beriladigan kiymat, axamiyat shaklida beriladi.

Foydalanuvchi axborotni kiritishning turta uslubidan foydalanishi mumkin: menyu, buyruk (komanda), tabiiy til, shaxsiy interfeys.

Ekspert tizimining texnologiyasi chikadigan axborot sifatida nafakat karorni, shuningdek zarur tushuntirishni olish imkoniyatini xam kurib chikadi.

Odatda ikki xil tushuntirish farqlab kursatiladi. YA'ni:

- surov buyicha beriladigan tushuntirish. Bunda foydalanuvchi xar qanday paytda ekspert tizimidan uz xatti-xarakterlarini izoxlashni talab etishi mumkin;
- muammolarni xal etishdan olgan tushuntirish. Foydalanuvchi echimni olgandan sung, u qanday olingani tugrisida izox talab qilishi mumkin. Tizim esa masalani echishdagi xar bir kadamini tushuntirib berishi kerak.

Tugri, ekspert tizimi bilan ishlash texnologiyasi oddiy emas. Mazkur tizimlarning foydalanish interfeysi dustona munosabatda buladi. YA'ni u siz bilan «suxbatlashish» chogida kiyinchiliklar tugdirmaydi.

Bilimlar bazalari. Ular muammoli soxalarni, shuningdek, faktlar oraligidagi mantiqiy boglikni bayon etadi. Bazada markaziy urinni koida-lar egallagan. Koida muayyan bir sharoitda nima qilish kerakligini belgi-laydi va u ikki kismdan iborat buladi:

Birinchisi, bajarilishi mumkin bo'lgan yoki bulmagan shart-sharoit. Ik-

kinchisi, agar sharoit bajariladigan bulsa, amalga oshirilish kerak bo'lgan xatti-xarakat.

Ekspert tizimida foydalaniladigan barcha koidalar tizimini tashkil etadi. Bu tizim oddiy tizimga kiyoslaganda xam bir necha minglab koidalarni uz ichiga oladi.

Barcha bilim turlari, predmet soxasi xususiyati va loyixaning (bilim buyicha mutaxassisning) malakasiga boglik xolda u yoki bu darajada uxshash-lik bilan bir yoki bir necha semantik modellar yordamida ifodalanishi mumkin.

Interpretator. Bu ekspert tizimining bir kismi bo'lib, bazadagi bilimlarni ma'lum bir tartibda qayta ishlaydi. Interpretatorning ish texnologiyasi koidalar majmuining ketma-ketligini kurib chikishga olib boradi. Agar koidadagi shartlarga rioya etilsa, ma'lum xatti-xarakatlar bajarilsa foydalanuvchiga xam uning muammolarini echish variantlari taqdim etiladi.

Bundan tashkari kupgina ekspert tizimlarida quyidagi kushimcha bloklar kiritiladi: ma'lumotlar bazalari, xisob-kitob bloki, ma'lumotlarni kiritish va tuzatish bloki.

Xisob-kitob bloki boshkaruv karorlarini qabul qilish bilan boglik xolatlarda zarur buladi. Ayni paytda reja, jismoniy, xisob-kitob, xisobot va boshka doimiy xamda tezkor kursatkichlarni uz ichiga olgan ma'lumotlar bazalari muxim rol uynaydi. Ma'lumotlarni kiritish va tuzatish blokidan ma'lumotlar bazasidagi joriy uzgarishlarni tezkor va uz vaqtida aks ettirish uchun foydalaniladi.

Tizimni yaratish moduli. U koidalar tuplamini yaratish uchun xizmat kiladi.

Tizimni yaratish modulining asosi bo'lgan ikkita yondoshuv mavjud: dasturlashtirishning algoritmik tilidan foydalanish va ekspert tizimi kobigidan foydalanish.

Bilimlar bazasini tasvvur etish uchun maxsus lisp va prolog tillari ishlab chikilgan, garchi bundan boshka xar qanday ma'lum algoritmik tildan foydalanish mumkin bulsa xam.

Ekspert tizimi kob^i. Tegishli bilimlar bazasini yaratish orkali ma'lum bir muammoni xal etishga moslashgan tayyor dasturiy muxitni ifodalaydi. Kupgina xollarda kobikdan foydalanish dasturlashdan kura tezkor va osonrok tarzda ekspert tizimini yaratish imkonini beradi.

Ekspert tizimining afzalliklarini tajribali mutaxassislarga kiyoslab shunday bayon etish mumkin:

- erishilgan puxta bilim, asos yukolmaydi, u xujjatlashtirishi, uzatilishi, ijro etilishi va kupayishi mumkin;
- nisbatan mustaxkam natijalarga erishiladi, insondagi xissiy va shu kabi boshka ishonchsiz omillar bulmaydi;
- tizimning ishlab chikish kiymati yukori, lekin ekspluatatsiya kiymati past. Umuman kiyoslaganda esa u yukori malakali mutaxassislardan kura arzonrok tushadi.

YAngi koida va konsepsiyalarga, ijodkorlik va ixtirochilikka unchalik moslashmaganligi xozirgi ekspert tizimining kamchiligidir. Kup xollarda bu tizim

yukori malakali mutaxassislar urnini bosa oladi, ammo ba'zan past malakali ekspertga muxtojli joylar xam bo'lib turadi. Ekspert tizimi eng oxi- ridagi foydalanuvchining kasb imkoniyatlarini kengaytirish va kupaytirish vositasi bo'lib xizmat kiladi.

Ochigi, bu tizim muayyan bir predmet soxasida mutaxassis-ekspertlar darajasidagi bilimni namoyish etmogi kerak. Tizim yaxshi echimlarni kerakli darajada topa olmaydi, lekin predmetni keng anglaydi.

Rejalashtiruvchi ekspert tizimlari ma'lum bir maksadlarga erishish uchun zarur bo'lgan dasturlarni ishlab chikishga muljallangan.

Bashoratlovchi ekspert tizimlari utmish va bugunning vokealariga aso- slanib kelajak ssenariysini oldindan aytib bermogi, ya'ni berilgan vaziyat- dan ishonchli natijalar chikarishi kerak. Buning uchun bashoratlovchi ekspert tizimlarida dinamik parametrik modellar kullaniladi.

Tashxislovchi ekspert tizimlari kuzatiladigan xodisalarning normal emasligi sabablarini topish xususiyatiga ega. Ma'lumotlar tuplami taxlil uchun asos bo'lib xizmat kiladi. Ular yordamida etalon xatti-xarakatdan chetla- nish aniklanadi va tashxis kuyiladi.

Urgatuvchi ekspert tizimlari foydalanuvchilarga berilgan soxada tashxis qo'yish va taxlil etish imkoniyatini berishi lozim. Bunday tizimdan bilim va xatti-xarakat tugrisidagi farazni yaratish, tegishli ta'lim uslubi- ni va xarakat usullarini aniklash talab etiladi. Ekspert tizimini yaratishda kamida uchta muammo yuzaga keladi:

- xotiraga kiritiladigan axborotning etarli darajada tulik buli- shini ta'minlash. Bu eng asosiy bilimlarini ajratish va ma'lumotlar tuzil- masida ularning uzaro alokasini urnatish, shuningdek, kodlashtirishning bunday tizimini yaratish va foydalanishni talab etadi;
- ekspert tizimi faoliyati sifatining samarali baxosini olish va tegishli mezonlarni ishlab chikish. Kiyinchilik shundaki, mutaxassislar bilimi - bu shunchaki ma'lumot va faktlar yigindisi emas. Ayrim elementlar munosabatini tasavvur etish uchun alokalar konuniyatlarini xisobga olishga formal urinish tizimni uta darajada «keskin» kilib kuyadi va u yangi elementlarni kushish uchun «yopik» bo'lib koladi;
- echiladigan masala tuzilmasining extimollik xususiyati va bilimlarning uygunlashuvi tufayli ishonchsiz natijalar olish mumkinligi.

Ekspert tizimini yaratish quyidagi talablar mavjud xolatda maksadga muvofikdir:

- tizimga uz bilimni berishni istagan ekspertlar mavjudligi;
- ekspertlar vazifani xal etishning uz uslublarini bayon etishi mumkin bo'lgan muammoli soxaning mavjudligi;
- kupchilik ekspertlarning mazkur muammoli soxada echimlar uxshash- ligining bulishi;
- muammoli soxadagi vazifaning axamiyati, ya'ni ular yoki murakkab bulishlari, yoki mutaxassis bulmagan foydalanuvchi xal eta olmasligi yoki xal

etish uchun ancha vaqt talab qilishi;

- masalani echish uchun katta xajmdagi ma'lumot va bilimning bulishi;
- predmet soxasida axborotning tulik bulmasligi va uzgaruvchanligi tu- fayli evristik uslublarni kullash.

YUkorida kayd etilgan uchta muammoni xal etish va sanab utilgan talablarni bajarish ekspert tizimini kullashning zarur xamda etarli sharti sanaladi.

Ekspert tizimini yaratish boskichlari. Ekspert tizimini yaratishning nisbatan muxim boskichlariga quyidagilarni kiritish mumkin: konseptuliza- siya, realizatsiya, testdan utkazish, joriy etish, kuzatib borish, modernizatsiya- lash.

Konseptualizatsiya boskichida ekspert tizimini ishlab chikish buyicha mu- taxassis ekspert bilan xamkorlikda tanlangan predmet soxasidagi muammoni echishning uslublarini bayon etish uchun qanday tushuncha, munosabat va protse- duralar zarurligini xal etadi. Boskichdagi asosiy vazifa masalani echish jarayonida yuzaga keluvchi vazifa strategiyasi va cheklovlarni tanlashdan iborat. Konseptualizatsiya muammoni tulik taxlil etishni talab etadi.

Identifikatsiya boskichida vazifa turi, tavsifi, ulchami, ishlanma jarayo- nidagi ishtirokchilar tarkibi aniklanadi. Modelning yarokliligi kurib chikiladi, talab etiladigan vaqt - mashina resurslari baxolanadi, ekspert tizimini yaratish maksadi belgilanadi.

Formallashtirish boskichida asosiy tushunchalar va munosabatlar bilim- larni ifodalashning uziga xos rasmiy tiliga utkaziladi. Bu erda kurib chiki- layotgan vazifa uchun modellar yoki ma'lumotlarni taqdim etishning uxshash usullari tanlanadi.

Amalga oshirish boskichida yuklatilgan vazifalarni bajarishga kodir bo'lgan ekspert tizimining jismoniy «kobigi», yuzasi yaratiladi.

Ekspert tizimi faoliyatining tugriligini testdan utkazish boskichida tekshirish mumkin.

Tayanch suz va iboralar:

Ekspert tizimlari; sun'iy intellekt; bilimlar bazasi; xususiyat; ma'lumotlar bazasi; foydalanish texnologiyasi; ekspert; foydalanuvchining inter- feysi; interpretator; tizimni yaratish moduli; ekspert tizimi kobigi; afzal- liklar; ekspert tizimini yaratish boskichlari.

Takrorlash uchun savollar.

1. Ekspert tizimlari deganda nimani tushunasiz ?
2. Ekspert tizimining boshka axborot tizimlaridan afzalliklari nimada ?
3. Bilimlar bazasi deganda nimani tushunasiz ?
4. Ma'lumotlar bazasidan foydalanish texnologiyasini tushuntirib bering.
5. Kaysi turdagi ekspert tizimlarini bilasiz ?
6. Ekspert tizimlarini yaratish boskichlarini aytib bering.

**MAVZU: BILIMLAR BAZASINING FAKTLARI VA QOIDALARI
KO'RINISHIDA PREDMET SOHASI BO'YICHA BILIMLARNI
TASVIRLASH, DASTURDA MA'LUMOTLAR REKURSIYASI VA
TUZILMALARI, FUNKSIONAL DASTURLASH HAQIDA TUSHUNCHA.**

| | |
|----------|---|
| 5 -mavzu | BILIMLAR BAZASINING FAKTLARI VA QOIDALARI KO'RINISHIDA PREDMET SOHASI BO'YICHA BILIMLARNI TASVIRLASH, DASTURDA MA'LUMOTLAR REKURSIYASI VA TUZILMALARI, FUNKSIONAL DASTURLASH HAQIDA TUSHUNCHA. |
|----------|---|

g. Ma'ruza mashg'ulotining pedagogik texnologiyasi

| | |
|---|---|
| Vaqt: 2 soat | Talabalar soni: ____ nafar |
| O'quv mashg'ulotining shakli | Kirish, vizual ma'ruza |
| Ma'ruza mashg'ulotining rejasi | 1.Bilimlar bazasida taqdim etiladigan bilimlar 2.Bilimlar bazasida taqdim etiladigan bilimlarning tarkibi. 3.Bilimlar bazasida bilimlarni tashkil qilish. |
| O'quv mashg'ulotining maqsadi: talabalarining : bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash haqida tushuncha. Bo'yicha bilim va malakasini shakllantirish. | |
| Pedagogik vazifalar: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalar berish 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirib berish. | O'quv faoliyati natijalari: Talaba: 1.Mavzu bo'yicha: muammolar, izlanishlar yechimlar haqida tushunchalarga ega bo'ladi. 2.Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar va ulardan foydalanishga ko'nikmalar hosil bo'ladi. |
| O'qitish uslubi va texnikasi | Vizual ma'ruza, blis-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi |
| O'qitish vositalari | Ma'ruzalar matni, proyektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar. |
| O'qitish shakli | Jamoa, guruh va juftlikda ishlash. |

1.2. Ma'ruza mashg'ulotining texnologik xaritasi

| Bosqichlar, vaqti | Faoliyat mazmuni | |
|--------------------------------------|---|---|
| | O'qituvchi | Talaba |
| 1 bosqich. Kirish (10 daqiqa) | 1.1. O'quv mashg'ulotining mavzu va rejasini ma'lum qiladi. Erishadi-gan natijalar bilan tanishtiradi. Mazkur mashg'ulot muammoli tarzda o'tishini e'lon qiladi. | 1.1. Eshitadilar va yozib oladilar. |
| 2 bosqich. Asosiy (60 daqiqa) | 2.1. Talabalar e'tiborini rejadagi savollar va ulardagi tushunchalarga qaratadi. Blis-so'rov o'tka-zadi. 2.2. Bilimlarni yanada aniqlashtirish maqsadida tezkor so'rovlar o'tkaziladi. 2.3. Muammoli savollarni o'rta-ga tashlaydi va ularni birgalikda o'qishga chorlaydi: | 2.1.Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi, daf-tarlariga chizadi. 2.2. O'ylaydi, javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, |
| 3 bosqich. Yakuniy (10 daqiqa) | 3.1. Mavzuga xulosa qiladi. 3.2. Rejadagi natijaga erishishda faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. | 3.1. Eshitadilar, o'zlarini to'g'rileydilar. 3.2. Rag'batlantiriladi. |

Reja:

1. Bilimlar bazasida taqdim etiladigan bilimlar
2. Bilimlar bazasida taqdim etiladigan bilimlarning tarkibi.
3. Bilimlar bazasida bilimlarni tashkil qilish.

Bilimlar bazasida taqdim etiladigan bilimlarning tarkibi.

Bilimlar bazasi (BB)dagi bilimlarning tarkibi quyidagi savollar bilan aniklanadi: qanday bilimlar taqdim etilishi kerak va bilimlar tarkibining uzi nimaga boglik?

BB bilimlarning tarkibi quyidagilarga boglik.

- Muammoli soxa.
- BB tizimining tuzilishi.

- Foydalanuvchining talablari va maksadlari.
- Mulokat tili.

Bilimlar tarkibini foydalanuvchilarning tarkibiga bog'likligi quyidagilarda namoen buladi:

1Foydalanuvchi vazifalar umumiy majmuasidan qanday vazifalarni va qanday ma'lumotlar bilan echishni istaydi?

2Echimning afzallikka ega usullari qanday?

3Vazifa natijalar va ularni olish usullariga qanday cheklashlarda echilishi kerak?

4Mulokat tili va dialogni tashkil qilishga talablar qanday?

5Muammoli soxa xakidagi umumiylik eki aniklikning darajasi qanday?

6Foydalanuvchilarning maksadlari qanday?

Predmetli soxa ob'ektlarning majmuasi, ularning ta'riflari va ular urtasidagi munosabatlar bilan ta'riflanadi. Predmetli soxaning xususiyat- lariga kura uning moxiyatini tashkil qiluvchi ma'lumotlar anik, taxminiy, kul ma'noli, tulik eki xato bulishi mumkin .

Predmetli soxa statistik va dinamikaga bulinadi. Mavjud intellekt tizimlarining kupchiligi predmetli soxalarni statistik, ya'ni dinamikani mensimaslik mumkin bo'lgan soxa sifatida kurib chikadi.

Kasallikning alomatlari va ushbu alomatlar buyicha diaqnoz qo'yish koi- dalari xakidagi ma'lumotlarni saklovchi soxa statistik soxaning misoli buladi. Bu MYCIN, INTERNIST, GASNEN, PIP kabi tibbiy tizimlardir.

Dinamik soxalar quyidagi turlarga bulinadi:

1Fakat ob'ektlarning bushlikda turgan joyi xisobga olinadigan, ammo ob'ektlarning uzlari vaqt buyicha uzgarmaydigan taqdim etishlar.

2Ob'ektlarning vaqt buyicha uzgarishlari xisobga olinadigan, ammo ob'ektlar urtasidagi masofaviy munosabatlarni uzgarishi kurib chikilmaydigan taqdim etishlar.

3Xam ob'ektlarning vaqtdagi uzgarishishi va xam ular urtasidagi masofaviy uzaro munosabatlarni uzgarishi xisobga olinadigan taqdim etishlar.

Birinci turdagi taqdim etishlardan odatda robototexnikada foydala- niladi, unda fakat vaqtdagi uzgarishlar dinamikaning manbai buladilar. Ikkinchi turdagi taqdim etishlardan odatda uzgarishlarning xakikiy sabablari tizimga noma'lum va uzgarishlarni manba sifatida vaqtni borishi qabul qilinadigan tizimlarda foydalaniladi. Bemorning xolatini vaqt buyicha uzga- rishini xisobga oluvchi tizim bunday tizimning misoli buladi.

Predmetli soxaning vazifalari quyidagi turlarga bulinadi:

1Predmetli soxani taxlil qilish vazifasi.

2Predmetli soxani qayta kurish vazifasi.

3Predmetli soxani belgilash eki tanlash vazifasi.

Taxlil qilish vazifasi - bu predmetli soxaning joriy xolatini ol- dindan aniklashni eki qayta shakllantirishni amalga oshiruvchi vazifa. Anik statistik predmetli soxada fakat taxlil qilish vazifalarini echish mumkin. Taxlil qilish vazifalari kurib chikilaetgan vazifalar ichidan eng oddiyla- ridir. Ularning echish

borishida ma'lumotlar fakat kushilsada, ammo uzgar- tirilmaydi va bartaraf qilinmaydi.

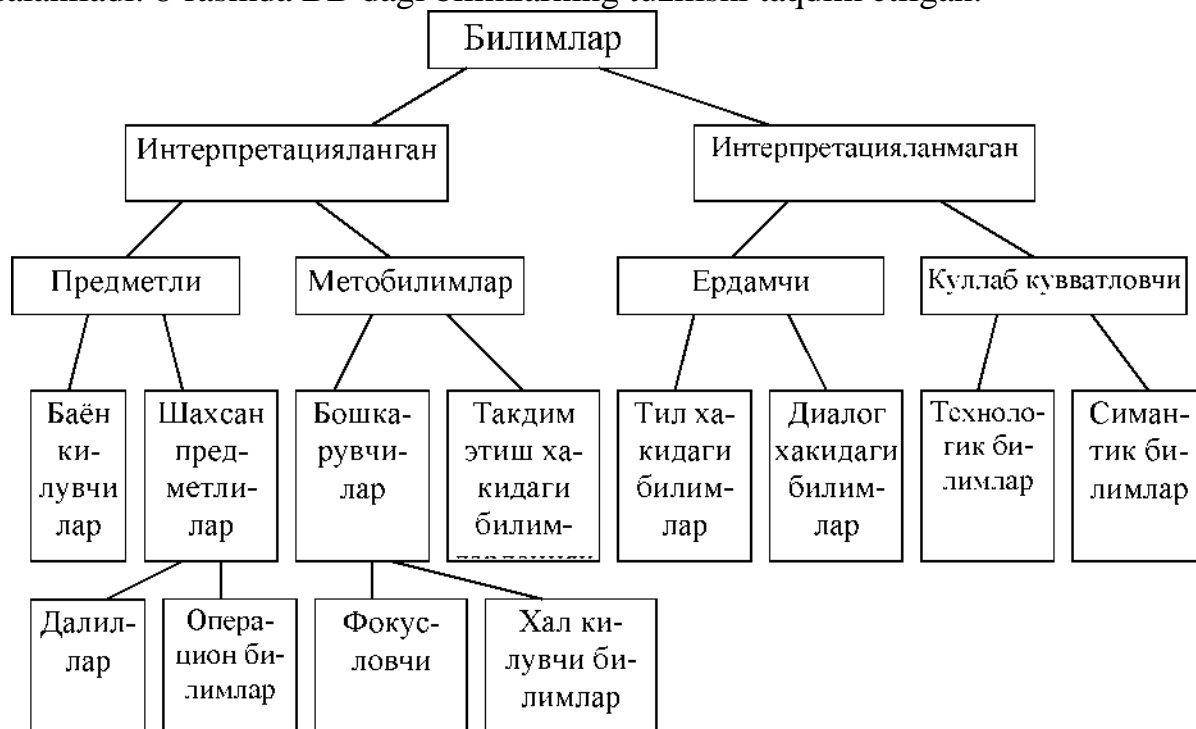
Qayta uzgartirish vazifasi - bu echimda predmetli soxaning bitta xolati boshkasiga qayta uzgartiriluvchi vazifalardir. Bu vazifalarni echishda foydalaniladigan xulosalar koidalari predmetli soxani qayta uzgartiradi, ammo tizimni ushbu predmetli soxa doirasidan tashkariga chikarib tashlamaydi. Bunda quyidagi muammolar vujudga keladi: predmetli soxani qayta uzgartirish mumkinmi va echilaetgan vazifaning shartlarini kanoatlantirish uchun uni qanday kilib qayta uzgartirish kerak. Qayta uzgartirishni echishda ma'lumotlar ishchi soxaga kelib tushadi va chikib ketadi, chunki ma'lumotlar yangi xolatga utishda predmetli soxaning ushbu yangi xolatiga mos kelishlari kerak.

Predmetli soxani belgilash vazifasi - bu echilishini borishida tizim bitta mukobil soxadan boshkasiga utuvchi vazifalar. Belgilash vazifalarini echishda axborotlarni tulikmasliklarini bartaraf qiluvga va echimni kidirish jaraenini davom ettirishga imkon beruvchi taxminlardan foydalanish zarur. Bu taxminlar anik ma'lum dalillarga zid bulmasligi kerak. Bu mo- slikni buzilishi boshka mukobil soxaga utish zaruriyatini keltirib chikara- di.

BB dagi bilimlarning tuzilishini kurib chikamiz. Barcha bilimlar interpretatsiyalanuvchi va interpretatsiyalanmaydiganga bulinadi. Bilimlarni birinchi turi - bu echivchuni belgilash eki interpretatsiyalashga kodir tur, ya'ni interpretatordir. Bilimlarning ikkinchi turi echuvchiga no'malum va erdamchi va kullab-kuvvatlovchi bilimlarga bulinadi. Kushimcha bilimlar tilning lek- sikasi va grammatikasi xakidagi axborotlarni va dialogning tuzilishi xakidagi axborotlarni saklaydi. Kushimcha bilimlar amalda til xakidagi bilimlar va dialog xakidagi bilimlarga bulinadi. Kullab kuvvatlovchi bilimlar- dan tizimni yaratishda va izoxlarni bajarishda foydalaniladi. Uz navbatida kullab-kuvvatlovchi bilimlar texnologik va semantik bilimlarga bulinadi. Texnologik bilimlar - bilimlarni yaratilish vaqti va bilimlarning mualli- fi xakidagi ma'lumotlarga ega. Semantik bilimlar - bilimlarning ma'naviy baen qilinishi. Ular tarkibiga bilimlarni kiritish sabablari, bilimlarni belgilanishi, ulardan foydalanish usullari va olinadigan samara xakidagi axborotlar kiradi. SHunday kilib kullab-kuvvatlovchi bilimlar baen qilish xarakteriga ega .

Interpretatsiyalanuvchi bilimlar uz tarkibiga predmetli bilimlar, boshkaruvchi bilimlar va tasavvurlar xakidagi bilimlarni oladi. Bilimlarning keyingi ikki turi meto bilimlar degan umumiy nom ostida birlashadi. Tasavvurlar xakidagi bilimlar interpretatsiyalangan bilimlar tizimda qanday taqdim etilganligi xakidagi axborotlarga ega. SHunday kilib, predmetli soxani baen qiluvchilar predmetli bilimlar xakidagi ayrim axborotlarga ega, masalan, koidalar, ma'lumotlar, muximlik va murakkablik ulchamlari- ning aniklanganlik darajasi. Predmetli bilimlar baen qiluvchi va shaxsan predmetli bilimlarga bulinadilar. SHaxsan predmetli bilimlar dalillar va operatsion bilimlarga bulinadilar. Operatsion bilimlar vazifa echilishini borishida predmetli soxani baen qilinishini qanday uzgartirish mumkinli- gi xakidagi axborotlarga ega. Bu ishlab chikish

tadbirlarini beruvchi bilimlar. Boshkaruvchi bilimlar fokuslovchi bilimlar va xal qiluvchi bilimlarga bulinadi. Fokuslovchi bilimlar u eki bu vaziyatda qanday bilimlardan foydalanish kerakligini baen kiladi. Odatda fokuslovchi bilim eng istikbolli gipotezalar va bilimlar xakidagi ma'lumotlarga ega, ulardan tegishli gipo- tezlarni tekshirishda foydalanish maksadga muvofikdir. Xal qiluvchi bilimlardan ushbu vazifani echish uchun samaralirok strategiyani tanlash uchun foydalaniladi. 8-rasmda BB dagi bilimlarning tuzilishi taqdim etilgan.



8-rasm.

BB dagi bilimlarning tuzilishi.

1. Bilimlar bazasida bilimlarni tashkil qilish.

Bilimlarni tashkil qilish ostida bilimlarni tarkiblashtirish tushuniladi. Bilimlar quyidagiga tashkil qilinislari mumkin:

- 1 Bilimlarni taqdim etish darajasi va detallik darajasi buyicha tashkil qilish.
- 2 Bilimlarni tizimning ishchi xotirasida tashkil qilish.
- 3 Bilimlarni BBda tashkil qilish.

Taqdim etish darajasi quyidagicha bulishi mumkin: nolli daraja - u tizimning predmetli soxa xakidagi bilimlariga ega; birinchi daraja - meto bilimlarga, ya'ni nolli darajadagi bilimlar tizimning ichki dunesida qanday berilganligi xakidagi bilimlarga ega; ikkinchi daraja birinchi darajadagi bilimlar xakidagi ma'lumotlarga, ya'ni birinchi darajaning bazaviy tushunchalarini berilishi xakidagi bilimlarga ega.

Detailik darajasi bilimlarni tafsilotlarni xar xil darajasi bilan kurib chikishga imkon beradi, asosan detallikning uchta darajasi ajratiladi.

- 1 Bilimlarni umumiy tashkil qilish buyicha.
- 2 Bilimlarni mantiqiy tashkil qilish buyicha.

3 Bilimlarni jismoniy tashkil qilish buyicha.

Intellect tizimning ishchi xotirasida ayrim ma'lumotlar saklanadi. Intellect tizimlarning ishchi xotirasida mavjud bo'lgan ma'lumotlar ajratilgan eki boglangan sifatida kurib chikiladi. Birinchi xolda ishchi xotira kuppina oddiy elementlardan, ikkinchisida bitta eki bir necha murakkab elementlardan tashkil topadi. Oddiyrok xolda bu konstantalar eki uzgaruvchanlar. Bu erda ba'zi bir ob'ektning ta'riflari uzgaruvchan buladi. Vaqtning ushbu paytidagi tegishli ta'riflarning ma'nosi esa - konstantalar buladi. Murakkab elementlardan tashkil topgan ishchi xotira uchun ayrim elementlar urtasidagi aloka semantik munosabatlar kurinishida yakkol kursatilgan. Ammo BBdagi predmetli va boshkaruvchi bilimlarni tashkil qilish masalalarini kurib chikish eng muxim buladi.

Bunga bir kator sabablar kumaklashadi:

1 Chunki bu BBdagi axamiyati va xajmi buyicha asosiy bilimlar.

2 Bu bilimlar intellect tizim ishining sifati va samaradorligiga eng katta ta'sir kursatadilar.

2 Interpretatsiyalanmaydigan bilimlarni tashkil qilish masalalari ularni ishlab chikish oddiyli tufayli murakkab emas.

BB tizimi shunday tashkil qilinishi kerakki, kerakli paytda zarur, ya'ni relevantli bilimlarni belgilash va foydalanish mumkin bulsin. Buning uchun bilimlarni tashkil qilishning uchta jixatini ajratish mumkin.

1 Bilimlarni boglanganligi.

2 Bilimlarga kirish mexanizmi.

3 Takkoslash usuli.

Bilimlarni boglanganligi eki agregatsiyasi relevantli bilimlarni kidirishni jadallashuvini ta'minlovchi asosiy usul buladi. Bilimlar eng muxim ob'ektlar eki predmetli soxa moxiyatlarining atrofida tashkil kilinadi, ya'ni aloxida blok kurinishida boglanadi va taqdim etiladi, bunda ba'zi bir ob'ekt xakidagi bilimlarni kidirishda tegishli blok kidiriladi va keyin blok ichida kidirish amalga oshiriladi. Bloklardagi alokalar tashki va ichki buladi.

Ichki alokalar blokning tuzilishini aks ettiradi, tashki alokalar esa ular (bloklar) urtasidagi uzaro bogliklikni aks ettiradi. Mantikiy alokalar bilimlar elementlari urtasidagi semantik munosabatlarni aks ettiradi.

Qayta BB bilan ishlashda bilimlarni kidirish muammosi asosiy muammo buladi. Bu erda kirishning umumiy mexanizmi zarurrokdir. Kirish mexanizmining vazifasi ob'ektning ishchi xotirada mavjud bo'lgan ba'zi bir baenini ushbu baenni kanoatlaniruvchi BBdagi baenni topishdan iborat. Bu jaraenda ikkita boskich ajratilishi mumkin: birinchi boskichda assotsiativ boglanishlar buyicha BBdan kerakli ob'ektlar roliga extimol bo'lgan nomzodlarni tanlashni amalga oshirish mumkin. Ikkinchi boskichda extimol bo'lgan nomzodlarni ob'ektning baeni bilan takkoslash operatsiyalarini bajarish yuli bilan kerakli ob'ektlarning yakuniy tanlovi amalga oshiriladi. Kirishning bunday mexanizmini tashkil qilish belgilangan nomzodini yarokligi mezonini tanlash va janjalli vaziyatlarda ishni

amalga oshirish masalalarini xal qilish bilan boglik.

Takkoslash usulidan tanlangan ob'ektni tasdiklash va tuzatish uchun foydalanish mumkin. Noma'lum ob'ektni tasdiklash uchun u ba'zi bir ma'lum namunalar bilan takkoslanishi mumkin. Takkoslash operatsiyalari quyidagi shakllarda buladi:

1 Sintaktik takkoslash.

2 Parametrik takkoslash.

3 Semantik takkoslash.

4 Majburiy takkoslash.

Sintaktik takkoslashda ob'ektning nomunalari va shakllari takkoslanadi, ammo uning mazmuni emas. Parametrik takkoslashda takkoslash darajasini aniklovchi parametr kiritiladi. Semantik takkoslashda ob'ektning shakllari emas, balki ularni vazifalari, ya'ni mazmuni solishtiriladi. Majburiy takkoslash bitta takkoslanuvchi ob'ekt boshkasi nuktai nazaridan kurib chikilishi bilan ta'riflanadi. Takkoslashning boshka shakllaridan farklirok bu erda xamma vaqt xam ijobiy natija olish mumkin. Masala fakat majbur qilishning kuchi qandayligidan iborat. Majbur qilish ob'ektlarni baen qilish bilan boglik maxsus tadbirlari bajaradi. Agar bu tadbirlar takkoslashni amalga oshirishga kodir bulmasa, unda tizim foydalanuvchiga fakat, agar kurib chikilaetgan ob'ektlarning ayrim ta'riflarini takkoslanaetgan deb xisoblash mumkin bo'lgan xoldagina muvoffakiyatga erishish mumkinligini xabar qilish kerak.

Ushbu mavzuda intellekt axborot tizimlarining umumiy sxemasi taqdim etilgan, ushbu sxemaga muvofik bilimlarning tasnifi berilgan, bilimlar tartibini foydalanuvchining taklifiga boglikligi belgilangan, predmetli soxa uning statistik va dinamik bulinishi nuktai nazaridan ta'riflangan predmetli soxani taxlil qilish, qayta uzgartirish, aniklash eki tanlash vazifalari kurib chikilgan. Bilimlarning tizimining ishchi xotirasi va bevosita bilimlar bazasidagi taqdim etish darajasi va faoliyati darajasi buyicha tashkil qilish usullari kurib chikilgan, bilimlarni tashkil qilishning asosiy jixatlari ajratilgan.

Tayanch iboralar:

Bilimlar, bilimlar bazasi, predmetli soxa, foydalanuvchi, bilimlar muxandisi, ishchi xotira, tushuntirish kobiliyati, interpretator, muammosi tili, olingan bilimlar, talablar, cheklashlar, vazifalar, predmetli soxa, statistik, dinamik, vaqt, bushlik, taxlil, qayta uzgartirish, aniklash, tanlash, interpretatsiyalanganlar, interpretatsiyalanmaganlar, predmetli, metobilimlar, erdamchi, kullab, kuvvatlovchi, dialog, semantik, ta'riflovchilar, dalillar, fokuslovchilar, darajalar, relevantlar, bogliklik, kira olishlik, takkoslash.

Nazorat savollari:

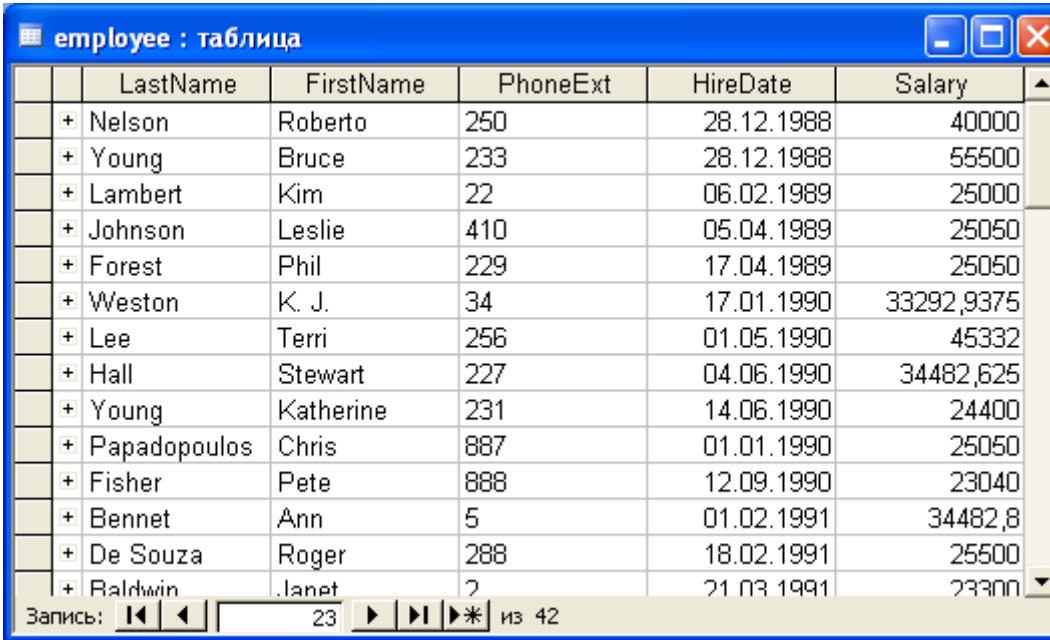
1. Bilimlar bazasidagi bilimlarning tarkibi nimaga boglik?
2. AT faoliyat kiritish uchun qanday bilimlar talab qilinadi?
3. Bilimlar tarkibini foydalanuvchining talablariga boglikligi nimada namoen buladi?
4. Statistik predmetli soxa ostida nima kuzda tutiladi?

5. Dinamik predmetli soxa qanday turlarga bulinadi?

MASALA VA MASHQLAR TO‘PLAMI

Masala № 1.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| | LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|---|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| + | Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| + | Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| + | Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| + | Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| + | Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| + | Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| + | Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| + | Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| + | Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| + | Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| + | Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| + | Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| + | De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| + | Baldwin | Janet | ? | 21.03.1991 | 23300 |

Запись: 23 из 42

SQL tilida LastName va Salary maydonlari uchun yozuvlarni chikaruvchi so‘rov yozing.

Masalaning javobi № 1: SELECT LastName,Salary FROM employee

Masala № 2.

| | Company | City | Country | Contact | LastInvoiceDate |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| + | Kauai Dive Shoppe | Капаа Kauai | US | Erica Norman | 02.02.1995 |
| + | Unisco | Freeport | Bahamas | George Weathe | 17.11.1994 |
| + | Sight Diver | Kato Paphos | Cyprus | Phyllis Spooner | 18.10.1994 |
| + | Cayman Divers World Unlimited | Grand Cayman | British West Indies | Joe Bailey | 30.01.1992 |
| + | Tom Sawyer Diving Centre | Christiansted | US Virgin Islands | Chris Thomas | 20.03.1992 |
| + | Blue Jack Aqua Center | Waipahu | US | Ernest Barratt | 08.11.1994 |
| + | VIP Divers Club | Christiansted | US Virgin Islands | Russell Christo | 01.02.1995 |
| + | Ocean Paradise | Kailua-Kona | US | Paul Gardner | 09.11.1994 |
| + | Fantastique Aquatica | Bogota | Columbia | Susan Wong | 18.07.1994 |
| + | Marmot Divers Club | Kitchener | Canada | Joyce Marsh | 07.07.1990 |
| + | The Depth Charge | Marathon | US | Sam Witherspo | 09.04.1994 |
| + | Blue Sports | Giribaldi | US | Theresa Kunec | 09.05.1991 |
| + | Makai SCUBA Club | Kailua-Kona | US | Donna Sias | 07.01.1995 |
| + | Action Club | Sarasota | US | Michael Spurlin | 18.10.1993 |

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

SQL tilida Company, City, Contact maydonlari uchun yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 2: SELECT Company, City, Contact FROM customer

Masala № 3.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|---|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| + | Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| + | Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| + | Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| + | Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| + | Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| + | Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| + | Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| + | Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| + | Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| + | Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| + | Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| + | Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| + | De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| + | Baldwin | Janet | 2 | 21.03.1991 | 23300 |

SQL tilida Salary>40000 shartni qanoatlantiruvchi yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 3: SELECT * FROM employee WHERE Salary>40000

Masala № 4.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | Company | City | Country | Contact | LastInvoiceDate |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| + | Kauai Dive Shoppe | Капаа Kauai | US | Erica Norman | 02.02.1995 |
| + | Unisco | Freeport | Bahamas | George Weathe | 17.11.1994 |
| + | Sight Diver | Kato Paphos | Cyprus | Phyllis Spooner | 18.10.1994 |
| + | Cayman Divers World Unlimited | Grand Cayman | British West Indies | Joe Bailey | 30.01.1992 |
| + | Tom Sawyer Diving Centre | Christiansted | US Virgin Islands | Chris Thomas | 20.03.1992 |
| + | Blue Jack Aqua Center | Waipahu | US | Ernest Barratt | 08.11.1994 |
| + | VIP Divers Club | Christiansted | US Virgin Islands | Russell Christo | 01.02.1995 |
| + | Ocean Paradise | Kailua-Kona | US | Paul Gardner | 09.11.1994 |
| + | Fantastique Aquatica | Bogota | Columbia | Susan Wong | 18.07.1994 |
| + | Marmot Divers Club | Kitchener | Canada | Joyce Marsh | 07.07.1990 |
| + | The Depth Charge | Marathon | US | Sam Witherspo | 09.04.1994 |
| + | Blue Sports | Giribaldi | US | Theresa Kunec | 09.05.1991 |
| + | Makai SCUBA Club | Kailua-Kona | US | Donna Siaus | 07.01.1995 |
| + | Action Club | Sarasota | US | Michael Saurdin | 18.10.1993 |

SQL tilida Country="US" shartni qanoatlantiruvchi yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 4: SELECT * FROM customer WHERE Country="US"

| | Company | City | Country | Phone | FAX |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|
| + | Kauai Dive Shoppe | Капаа Kauai | US | 808-555-0269 | 808-555-0278 |
| + | Unisco | Freeport | Bahamas | 809-555-3915 | 809-555-4958 |
| + | Sight Diver | Kato Paphos | Cyprus | 357-6-876708 | 357-6-870943 |
| + | Cayman Divers World Unlimited | Grand Cayman | British West Indies | 011-5-697044 | 011-5-697064 |
| + | Tom Sawyer Diving Centre | Christiansted | US Virgin Islands | 504-798-3022 | 504-798-7772 |
| + | Blue Jack Aqua Center | Waipahu | US | 401-609-7623 | 401-609-9403 |
| + | VIP Divers Club | Christiansted | US Virgin Islands | 809-453-5976 | 809-453-5932 |
| + | Ocean Paradise | Kailua-Kona | US | 808-555-8231 | 808-555-8450 |
| + | Fantastique Aquatica | Bogota | Columbia | 057-1-773434 | 057-1-773421 |
| + | Marmot Divers Club | Kitchener | Canada | 416-698-0399 | 426-698-0399 |
| + | The Depth Charge | Marathon | US | 800-555-3798 | 800-555-0353 |
| + | Blue Sports | Giribaldi | US | 610-772-6704 | 610-772-6898 |
| + | Makai SCUBA Club | Kailua-Kona | US | 317-649-9098 | 317-649-6787 |
| + | Action Club | Sarasota | US | 813-870-0239 | 813-870-0282 |

Masala № 5.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | Company | City | Country | Phone | FAX |
|---|---------------------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|
| ▶ | + Kauai Dive Shoppe | Капаа Kauai | US | 808-555-0269 | 808-555-0278 |
| | + Unisco | Freeport | Bahamas | 809-555-3915 | 809-555-4958 |
| | + Sight Diver | Kato Paphos | Cyprus | 357-6-876708 | 357-6-870943 |
| | + Cayman Divers World Unlimited | Grand Cayman | British West Indies | 011-5-697044 | 011-5-697064 |
| | + Tom Sawyer Diving Centre | Christiansted | US Virgin Islands | 504-798-3022 | 504-798-7772 |
| | + Blue Jack Aqua Center | Waipahu | US | 401-609-7623 | 401-609-9403 |
| | + VIP Divers Club | Christiansted | US Virgin Islands | 809-453-5976 | 809-453-5932 |
| | + Ocean Paradise | Kailua-Kona | US | 808-555-8231 | 808-555-8450 |
| | + Fantastique Aquatica | Bogota | Columbia | 057-1-773434 | 057-1-773421 |
| | + Marmot Divers Club | Kitchener | Canada | 416-698-0399 | 426-698-0399 |
| | + The Depth Charge | Marathon | US | 800-555-3798 | 800-555-0353 |
| | + Blue Sports | Giribaldi | US | 610-772-6704 | 610-772-6898 |
| | + Makai SCUBA Club | Kailua-Kona | US | 317-649-9098 | 317-649-6787 |
| | + Action Club | Sarasota | US | 813-870-0739 | 813-870-0787 |

Запись: 1 из 55

SQL tilida Phone va FAX maydonlarida bir xil qiymatli yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 5: SELECT * FROM customer WHERE phone=fax

Masala № 6.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

SQL tilida Country maydonidagi takrorlanuvchi qiymatlardan xoli yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 6: SELECT DISTINCT Country FROM customer

Masala № 7.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|--|----------------|-----------|----------|------------|------------|
| | + Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| | + Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| | + Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| | + Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| | + Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| | + Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| | + Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| | + Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| | + Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| | + Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| | + Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| | + Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| | + De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| | + Baldwin | Janet | 7 | 21.03.1991 | 23300 |

Запись: 23 из 42

SQL tilida Salary maydonidagi qiymatlarga ularning 10% kushilishidan xosil bo'lgan yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 7: SELECT Lastname,Firstname,(salary+salary*0.1) AS sala FROM employee

Masala № 8.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida barcha davlatlar uchun axolining zichligini xisoblovchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 8: SELECT name,(population/area) AS plotnost FROM country

Masala № 9.

| LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| Baldwin | Janet | ? | 21.03.1991 | 23300 |

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

SQL tilida Salary maydonidagi qiymatlarga ularning 10% kushilishidan xosil bo'lgan yozuvlarni chikaruvchi so'rov yozing. Bunda Salary>30000.

Masalaning javobi № 9: SELECT Lastname,Firstname,(salary+salary*0.1) AS sala FROM employee WHERE Salary>30000

Masala № 10.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida shimoliy Amerikada yashovchi

axolining zichligini xisoblovchi so‘rov yozing

Masalaning javobi № 10: SELECT name,(population/area) AS plotnost FROM country WHERE Continent = “North America”

Masala № 11.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| Baldwin | Janet | ? | 21.03.1991 | 23300 |

SQL tilida Salary maydonidagi qiymatlarga ularning 10% kushilishidan xosil bo‘lgan yozuvlarni chikaruvchi so‘rov yozing. Bunda Salary=25050, 23300, yoki 45332.

Masalaning javobi № 11:

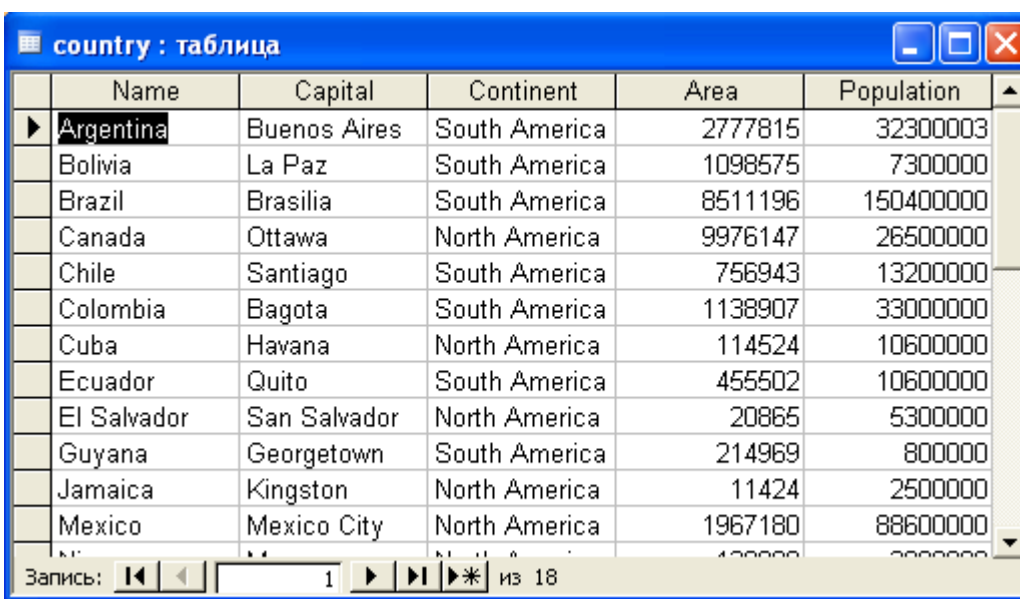
```
SELECT Lastname,Firstname,(salary+salary*0.1) AS sala FROM employee  
WHERE Salary=25050 OR Salary=23300 OR Salary=45332
```

yoki

```
SELECT Lastname,Firstname,(salary+salary*0.1) AS sala FROM employee  
WHERE Salary IN (25050,23300,45332)
```

Masala № 12.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

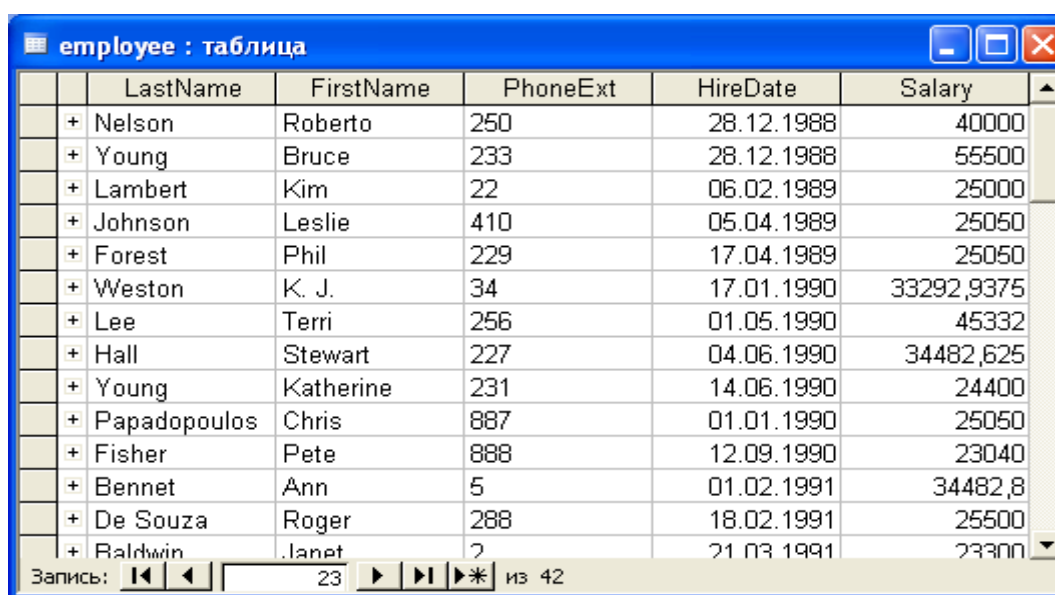
SQL tilida
janubiy
Amerikada
yashovchi
axolining
zichligini
xisoblovchi
so'rov
yozing

**Masalaning
javobi №
12:** SELECT

```
name,(population/area) AS plotnost FROM country WHERE Continent = "South  
America"
```

Masala № 13.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| Baldwin | Janet | 7 | 21.03.1991 | 23300 |

SQL tilida HireDate maydoni 28.12.1988 va 12.09.1990 oralikdagi qiymatlarini beruvchi so‘rov yozing

Masalaning javobi № 13: SELECT LastName,Salary FROM employee WHERE HireDate BETWEEN ‘28.12.1988’ AND ‘12.09.1990’

Masala № 14.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | Company | City | Country | Contact | LastInvoiceDate |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| + | Kauai Dive Shoppe | Kapaa Kauai | US | Erica Norman | 02.02.1995 |
| + | Unisco | Freeport | Bahamas | George Weather | 17.11.1994 |
| + | Sight Diver | Kato Paphos | Cyprus | Phyllis Spooner | 18.10.1994 |
| + | Cayman Divers World Unlimited | Grand Cayman | British West Indies | Joe Bailey | 30.01.1992 |
| + | Tom Sawyer Diving Centre | Christiansted | US Virgin Islands | Chris Thomas | 20.03.1992 |
| + | Blue Jack Aqua Center | Waipahu | US | Ernest Barratt | 08.11.1994 |
| + | VIP Divers Club | Christiansted | US Virgin Islands | Russell Christo | 01.02.1995 |
| + | Ocean Paradise | Kailua-Kona | US | Paul Gardner | 09.11.1994 |
| + | Fantastique Aquatica | Bogota | Columbia | Susan Wong | 18.07.1994 |
| + | Marmot Divers Club | Kitchener | Canada | Joyce Marsh | 07.07.1990 |
| + | The Depth Charge | Marathon | US | Sam Witherspoon | 09.04.1994 |
| + | Blue Sports | Giribaldi | US | Theresa Kunec | 09.05.1991 |
| + | Makai SCUBA Club | Kailua-Kona | US | Donna Siaus | 07.01.1995 |
| + | Action Club | Sarasota | US | Michael Spurlin | 18.10.1993 |

SQL tilida LastInvoiceDate maydoni 17.11.1994 va 10.01.1995 oralikdagi qiymatlarini beruvchi so‘rov yozing. Bunda davlat US.

Masalaning javobi № 14: SELECT Company, City, Contact FROM customer WHERE LastInvoiceDate BETWEEN ‘17.11.1994’ AND ‘10.01.1995’ AND Country=’US’

Masala № 15.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:

| | LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|---|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| + | Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| + | Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| + | Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| + | Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| + | Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| + | Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| + | Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| + | Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| + | Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| + | Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| + | Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| + | Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| + | De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| + | Baldwin | Janet | 7 | 21.03.1991 | 23300 |

SQL tilida LastName maydonid

agi 'e' ta simvol>' satrosti katnashgan kiymatlarini beruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 15:

SELECT * FROM employee WHERE Salary LIKE 'e_t'

Masala № 16.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida Capital maydonidagi 'to' satrosti katnashgan kiymatlarini beruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 16: SELECT * FROM country WHERE Capital LIKE '%to%'

Masala № 17.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| LastName | FirstName | PhoneExt | HireDate | Salary |
|--------------|-----------|----------|------------|------------|
| Nelson | Roberto | 250 | 28.12.1988 | 40000 |
| Young | Bruce | 233 | 28.12.1988 | 55500 |
| Lambert | Kim | 22 | 06.02.1989 | 25000 |
| Johnson | Leslie | 410 | 05.04.1989 | 25050 |
| Forest | Phil | 229 | 17.04.1989 | 25050 |
| Weston | K. J. | 34 | 17.01.1990 | 33292,9375 |
| Lee | Terri | 256 | 01.05.1990 | 45332 |
| Hall | Stewart | 227 | 04.06.1990 | 34482,625 |
| Young | Katherine | 231 | 14.06.1990 | 24400 |
| Papadopoulos | Chris | 887 | 01.01.1990 | 25050 |
| Fisher | Pete | 888 | 12.09.1990 | 23040 |
| Bennet | Ann | 5 | 01.02.1991 | 34482,8 |
| De Souza | Roger | 288 | 18.02.1991 | 25500 |
| Baldwin | Janet | 7 | 21.03.1991 | 23300 |

SQL tilida urtacha oylikni xisoblovchi so‘rov yozing.

Masalaning javobi № 17:

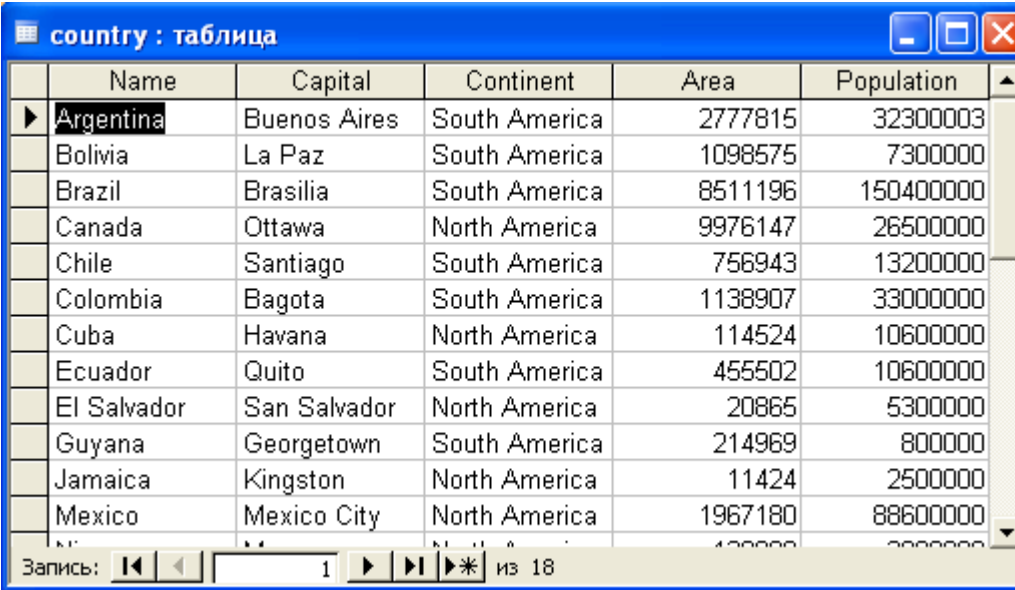
SELECT AVG(Salary) AS average FROM employee

yoki

SELECT SUM(Salary)/COUNT(Salary) AS average FROM employee

Masala № 18.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida

eng katta maydonli davlatni aniklovchi so‘rov yozing.

Masalaning javobi № 18:

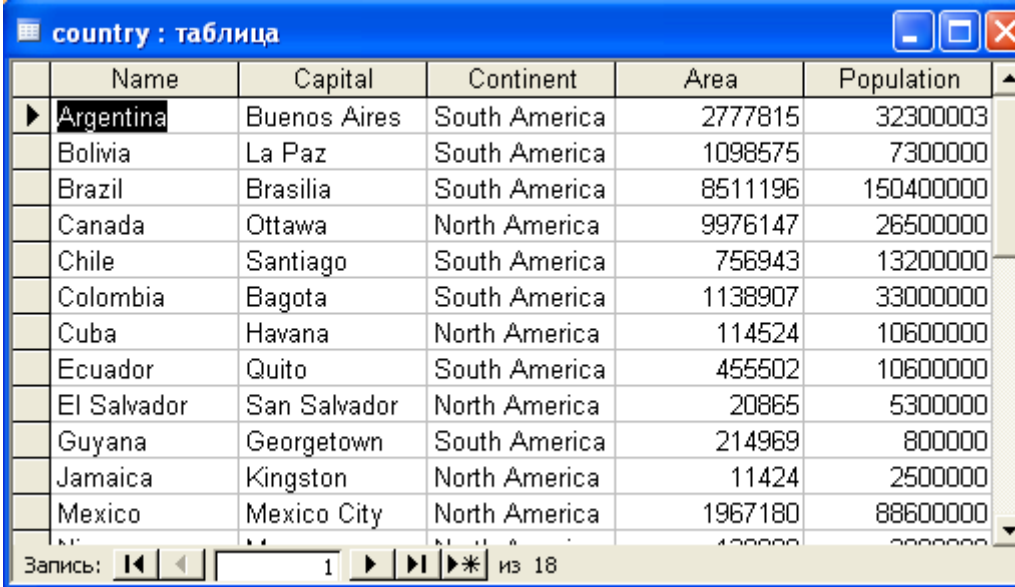
select area,Name, Max(area) AS areal from country Group By area,Name

yoki

select name,capital,continent,area from country ORDER BY area

Masala № 19.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



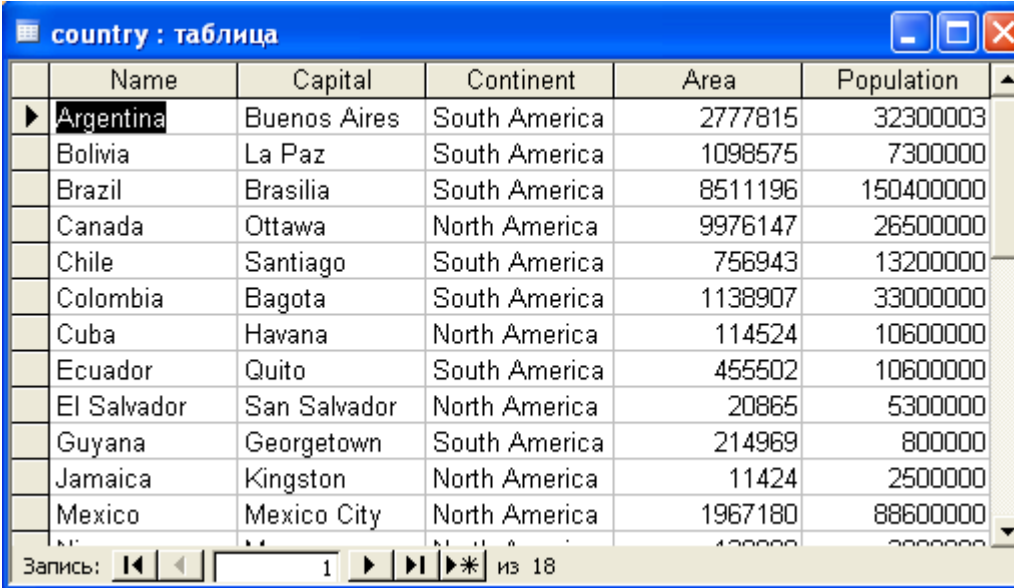
| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida Name maydonidagi 'il' satrosti katnashgan qiymatlarini beruvchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 19: SELECT * FROM country WHERE name LIKE '%il%'

Masala №20.

Quyidagi berilganlar bazasi jadvali uchun:



| Name | Capital | Continent | Area | Population |
|-------------|--------------|---------------|---------|------------|
| Argentina | Buenos Aires | South America | 2777815 | 32300003 |
| Bolivia | La Paz | South America | 1098575 | 7300000 |
| Brazil | Brasilia | South America | 8511196 | 150400000 |
| Canada | Ottawa | North America | 9976147 | 26500000 |
| Chile | Santiago | South America | 756943 | 13200000 |
| Colombia | Bagota | South America | 1138907 | 33000000 |
| Cuba | Havana | North America | 114524 | 10600000 |
| Ecuador | Quito | South America | 455502 | 10600000 |
| El Salvador | San Salvador | North America | 20865 | 5300000 |
| Guyana | Georgetown | South America | 214969 | 800000 |
| Jamaica | Kingston | North America | 11424 | 2500000 |
| Mexico | Mexico City | North America | 1967180 | 88600000 |

SQL tilida eng kichik sondagi axolini

aniklovchi so'rov yozing.

Masalaning javobi № 20:

```
select population,Name, Min(population) AS pop from country Group By population,Name
```

yoki

```
select name,capital,continent,population from country ORDER BY population
```

AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN TOPSHIRIQ NAMUNALARI

1 - TOPSHIRIQ

Ma'lumotlar bazasini hosil qilish.

YAngi ma'lumot bazasini hosil qiling:

1. Ma'lumot bazasining jadvalini hosil qiling;
2. Quyidagi jadvaldan foydalangan holda ma'lumotlar bazasi jadvalining maydonlarini hosil qiling;
3. Hosil qilingan jadvalni saqlang.

O'qituvchilar nomli ma'lumotlar jadvali:

| Maydon nomi | Ma'lumotlar turi | Maydon kattaligi yoki turi |
|------------------|------------------|----------------------------|
| o'qituvchi kodi | Schetchik | |
| Familiyasi | Matnli | 15 |
| Ismi | Matnli | 15 |
| Otasining ismi | Matnli | 15 |
| Tug'ilgan sanasi | Sana/vakt | qisqacha |
| Mansabi | Matnli | 9 |
| O'qitadigan fani | Matnli | 11 |
| Telefoni | Matnli | 9 |
| Maoshi | Pul birligi | |

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. *YAngi ma'lumotlar bazasini hosil qilish uchun:*

✓ Accessni ishga tushiring va uning asosiy oynasida **YAngi ma'lumotlar bazasi (Novaya baza данных)** punktini tanlang;

✓ **YAngi ma'lumotlar bazasi (Fayl novoy bazy данных)** oynasida hosil qilayotgan bazangizning nomini (**Imya fayla**) kiriting va ma'lumot bazangizning joylashadigan papkasini tanlang (**Papka** punkti). **Access** dasturi hosil qilinayotgan ma'lumotlar bazasiga avtomatik ravishda **db1** nomini beradi, faylning turini esa **Access ma'lumotlar bazasi (Baza данных Access)** deb taklif qiladi. Baza nomini **o'qituvchilar** deb tanlang, faylning turini esa o'zicha qoldiring, chunki maxsus nomdagi fayllar hozircha kerak emas. Bu ishlarni qilib bo'lgandan so'ng, **Sozdat (Hosil qilinsin)** tugmachasini bosing.

2. *Ma'lumotlar bazasining boshlang'ich jadvalini hosil qilish uchun:*

✓ Ma'lumotlar bazasi asosiy oynasidagi **Tablitsa (Jadval)** imkoniyatini tanlang va so'ngra **Sozdat** tugmachasini bosing;

✓ **Novaya tablitsa (YAngi jadval)** oynasida **Konstruktor** punktini tanlang va so'ngra **OK** tugmachasini bosing. Ushbu amallar natijasida jadvalning *konstruktor rejimidagi* darchasi ochiladi. Unda uchta maydon mavjud: **Imya polya (Maydon nomi)**, **Tip данных (Ma'lumotlar turi)** va **Opisanie (Maydon tavsifi)**. Bu darchadan foydalangan holda jadval maydonlarini aniqlash (kiritish) kerak bo'ladi. Jadval maydonlari nomi probellarni (bo'sh joylarni) ham xisobga olgan holda 64 simvoldan iborat bo'lishi mumkinligini esdan chikarmang.

3. *Jadvalning maydonlarini aniqlash uchun:*

✓ **Imya polya (Maydon nomi)** ustunining birinchi qatoriga birinchi maydonning nomini kiriting: **o'qituvchi kodi**

✓ Tip **данных** (Ma'lumotlar turi) ustunining qatorida uni sichqoncha ko'rsatgichi bilan turtganda hosil bo'ladigan pastki tomonga yo'nalgan strelkachali tugmachani turtganda ochiladigan ruyxatdan ma'lumotlarning **Schetnik** deb nomlangan turini tanlab oling. **Общие** (Umumiy) deb nomlangan maydon ko'rsatgichlarini dastur taklif qilgan ko'rinishda koldirganingiz ma'kul.

✓ Xuddi shunday tartibda yukorida ko'rsatilgan jadvaldan foydalangan holda uning barcha maydonlarini ma'lumotlar bazasiga kiriting.

Ushbu konstruktor darchasining **Описание (Tavsif)** deb nomlangan ustuni qatorlariga ma'lumot kiritish shart emas, chunki u joriy maydon haqidagi qo'shimcha ma'lumotlarni kiritish uchun xizmat qiladi.

4. **Hosil qilingan jadvalni saqlash uchun:**

✓ **Файл** menyusidan **Сохранить (Saqlansin)** punktini tanlang;

✓ **Сохранение** deb nomlangan muloqot oynasida jadvalning nomini kiriting: **o'qituvchilar**

✓ Undan so'ng **OK** tugmachasini bosing.

OK tugmachasi bosilganda **ACCESS** ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi Sizga kalit maydonni (boshlang'ich kalit maydonini) aniqlashni talab qilishi mumkin. Bu maydon dastur tomonidan avtomatik ravishda jadvalning har bir yozuvini anik ifodalashga (aniqlashga) imkon beradi. Ko'p jadvallardan iborat bo'lgan ma'lumotlar bazalari uchun bu katta ahamiyatga ega bo'ladi. Agar ma'lumot bazangiz ushbu topshiriqda yaratilayotganiga o'xshab bittagina jadvaldan iborat bo'lsa, bu ish unchalik ahamiyatga ega emas, shuning uchun ushbu holda **Нет (Yo'q)** tugmachasini bosing.

Jadvalning *konstruktor rejimidagi* darchasining pastki qismidagi **Общие (Umumiy)** tugmachasi bosilganida kiritilgan maydonning bir qancha ko'rsatgichlari ekranda namoyon bo'ladi. Ularning barchasini o'zgartirish mumkin. Lekin bizning maslahatimizga rioya qilsangiz **Размер polya (Maydon kattaligi)** punktinigina o'zgartiring, boshqalarini esa hozircha o'zgartirishsiz qoldiring (ularning nima vazifalar uchun xizmat qilishini keyinchalik ko'rib chikamiz). Masalan **ACCESS** ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi matnli ma'lumotlar uchun 50 simvolli kattalikni taklif qiladi. Lekin **Фамилия, Имя, Отасining ismi** va shu kabi maydonlar kattaligi 15 simvoldan katta bo'lishi mumkin emas. Agarda ularning bundan kattasi uchrab qolsa, keyinchalik osonlik bilan o'zgartirish mumkin. Sonli maydon turlari uchun **ACCESS** dasturi **Длинное слово (Uzun butun son)** turini taklif qiladi. Lekin agarda Sizning sonli ma'lumotlaringiz butun sonlar (-32768 dan +32767 gacha) bo'lsa **Слово (Butun)** imkoniyatini tanlash kerak, agar ular kasr sonlar bo'lsa, u holda **С плавающей точкой (Suzuvchi nuktali sonlar – Kasr sonlar)** imkoniyatini tanlash kerak bo'ladi. Kerakli imkoniyatni yoki ko'rsatgichni tanlash uchun sichqoncha ko'rsatgichini maydonga keltirgan holda uni bir marta bosish kerak bo'ladi. Keyin esa hosil bo'lgan pastga yo'nalgan strelka shaklidagi ruyxatni ochish tugmachasini bosilsa, tegishli ruyxat

hosil bo'лади va Siz undan kerakli imkoniyatni tanlab olishingiz mumkin. Bu ishlarni bajarish natijasida yaratayotgan jadvalingiz ixcham va oddiy xolatga keltiriladi, ma'lumotlar bazasining xajmi esa ancha-muncha miqdorga kamayadi.

2 - T O P S H I R I Q

Ma'lumotlar bazasini to'ldirish.

Mansabi deb nomlangan maydon ma'lumotlariga chegaralanishlar o'rnating. YA'ni, unga faqat **Professor**, **Dotsent** va **Assistent** degan nomlargina kiritila olinsin.

1. **Mansabi** deb nomlangan maydonga noto'g'ri ma'lumotlar kiritilgan takdirda ekranda xatolik yuz bergani to'g'risidagi ma'lumot chiqishini ta'minlang.

2. **Mansabi** deb nomlangan maydon uchun o'z-o'zidan avtomatik ravishda **Dotsent** nomi kiritilishini amalga oshiring.

3. **O'qituvchi kodi** maydoniga kiritiladigan kattaliklar uchun chegaralanish kiriting – bu kattaliklar (sonlar) qaytarilmasligini ta'minlang.

4. Jadvalni quyidagi ma'lumotlar bilan to'ldiring va bunda **Mansabi** deb nomlangan maydonga noto'g'ri ma'lumotlar kiritilgan takdirda ekranda xatolik yuz bergani to'g'risidagi ma'lumot chiqishini tekshiring:

| Kod i | Familiyas i | Ismi | Otasining ismi | Tug'ilga n sanasi | Mansab i | O'qadigan fani | Telefon i | Maosh i |
|----------|----------------|------------|-------------------|----------------------|---------------|-------------------|--------------|------------|
| 1 | Alimov | Kari m | Obidovich | 10.11.42 | Professo r | Informatik a | 117419 7 | 42000s |
| 2 | Nodirov | Ali | Umidovich | 02.04.64 | Dotsent | Informatik a | 116142 6 | 38000s |
| 3 | Malikov | Soli | Voxidovic h | 05.05.51 | Professo r | Matematik a | 134412 5 | 44000s |
| 4 | Sunnatov | Bolta | Sultonovic h | 06.07.74 | Dotsent | Informatik a | 135342 8 | 36000s |
| 5 | Tojiev | Xusa n | Axrorovich | 01.02.67 | Dotsent | Matematik a | 112149 8 | 34000s |
| 6 | Malikov | Sulto n | Valievich | 20.11.72 | Assistent | Informatik a | 154085 6 | 30000s |
| 7 | Nodirov | Olim | Rafikovich | 12.08.70 | Assistent | Moliya | 144567 2 | 28000s |

6. Jadvalning har bir maydoni kengligini kiritilgan ma'lumotlar kattaligiga mos ravishda o'zgarishini ta'minlang.

7. Jadvaldan **Nodirov** familiyasi o'qituvchini kidirishni amalga oshiring.

8. Ma'lumotlarni almashtirishni amalga oshiring: Assistent **Malikovning** maoshini 30000 soʻmdan 32000 soʻmga oʻzgartiring.

9. **Tugʻilgan sanasi** maydoni boʻyicha kamayish tartibida sortirovkani (tartiblashtirishni) amalga oshiring.

10. **Mansabi** va **oʻqadigan fani** maydonlari boʻyicha ma'lumotlar filtratsiyasini amalga oshiring.

11. Hosil qilingan jadvalni chop qiling va uning qogʻozda qanday koʻrinishini bilib oling.

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. **Jadvalga kiritilayotgan turli xil ma'lumotlarga chegaralanishlar qoʻyish uchun:**

✓ Agarda Siz ma'lumotlar bazasining asosiy oynasida turgan boʻlsangiz, hosil qilinayotgan jadval uchun **Konstruktor** rejimiga kiring. Aks holda, agar hosil qilinayotgan ma'lumot bazasining darchasida turgan boʻlsangiz **Tablitsa** imkoniyatini tanlang va **Konstruktor** tugmachasini bosing. Agarda Siz **Tablitsa** rejimida turgan boʻlsangiz, u holda uskunalar panelining **Konstruktor** tugmachasini bosing yoki **Vid (Koʻrinish)** menyusidan **Konstruktor** imkoniyatini tanlang;

✓ Darchaning yukori qismidagi **Mansab** maydonida sichqoncha bilan bosing;

✓ Darchaning pastki qismidagi ruyxatdan **Uslovie po znacheniyu (SHartli kiymat)** qatorida sichqoncha koʻrsatgichi bilan bosing;

✓ Unda hosil boʻlgan tegishli tugmachani bosib, **Mansab** maydoni kabul qilishi mumkin boʻlgan ma'lumotlarni aniqlash shartlarini tanlashga imkon beradigan darchani oching;

✓ Hosil boʻlgan darchada **Professor** soʻzini yozing va undan soʻng **OR** (mantiqiy “**yoki**” (“**ili**”) buyrugʻi) tugmachasini bosing. Keyin **Dotsent** soʻzini yozib, yana oʻsha tugmachani bosing va undan soʻng **Assistent** soʻzini yozing va soʻngra **OK** tugmachasini bosing. SHunday qilib biz **Mansab** maydoniga faqatgina yukorida koʻrsatilgan soʻzlarga kiritilishi mumkin boʻlgan shartlarni kiritib boʻldik.

2. **Soobshenie ob oshibke (Xatolar haqidagi ma'lumot)** qatoriga quyidagi soʻzni kiriting: “**Ma'lumotlarni toʻgʻri kiriting, chunki oʻqituvchilar uchun bunday mansab yoʻq**”;

3. **Znachenie po umolchaniyu (Avtomatik ravishda dastur tomonidan kiritiladigan kattalik)** nomli qatorda **Dotsent** soʻzini kiriting;

4. **Kod (oʻqituvchi kodi)** maydoniga kiritiladigan ma'lumotlarga chegaralanish oʻrnatish uchun ularning qaytarilmasligini va keyinchalik ularni oʻzgartirish mumkin boʻlishiga ahamiyat berish kerak. SHuning uchun ham ushbu maydon uchun ma'lumotlarning **Schetnik** turini koʻllab boʻlmaydi, chunki bunda ma'lumotlar xech qachon qaytarilmaydilar. Ikkinchi shartni bajarish uchun, yaʼni oʻqituvchilar kodlarini oʻzgartirishga imkon yaratish uchun **Kod** maydonida

ma'lumotlarning **CHislovoy** turi tanlanishi kerak bo'ladi. Ularning qaytarilmasligini ta'minlash uchun esa quyidagi ishlarni bajarish kerak bo'ladi:

✓ **Indeksirovannoe pole (Indekslashtirilgan maydon)** ko'rsatgichi qatorida sichqoncha ko'rsatgichini o'rnatib, uni bosing. Indeks – **Access** ning jadvaldagi ma'lumotlarni kidirish va saralash uchun ishlatiladigan bir muxim vositasidir. Jadvalning kalit maydoni (boshlang'ich maydon kaliti) avtomatik ravishda indekslashtiriladi. **MEMO, OLE** ob'ektlari maydonlari va **Giperilova** turidagi maydonlarda indekslar hosil qilishga yo'l ko'yilmaydi. **Indekslashtirilgan maydon** xususiyati bir maydon uchun hosil qilingan indeksni aniklaydi. Indekslashtirilgan maydon unikal (qaytarilmaydigan) yoki qaytariladigan kattaliklarni o'z ichiga olishi mumkin. Istalgan mikkordagi indekslarni hosil qilishga imkon beriladi;

✓ Hosil bo'lgan ruyxatdan **Da** deb nomlangan punktni (imkoniyatni) tanlab oling. Bu ishni bajarish "*Mos kelishlarga yo'l ko'yilmaydi*" (*Sovpadeniya ne dopuskayutsya*) ma'nosini anglatadi va shu ishning dastur tomonidan amalga oshirilishiga olib keladi;

✓ Endi tegishli tugmachani bosish yoki **Vid (Ko'rinish)** menyusidan **Rejim tablitsy (Jadval xolati)** imkoniyatini tanlash orkali **Tablitsa (Jadval)** rejimiga o'ting. Bunda "*Hosil bo'lgan jadval saqlansinmi?*" degan savolga javoban **Da (Ha)** tugmachasini bosing;

5. YUqorida keltirilgan jadvaldan foydalangan holda barcha ma'lumotlarni kiriting. So'ngra **Mansab** maydoniga **Laborant** so'zini kiritib ko'ring. Ekranda "*Ma'lumotlarni to'g'ri kiriting, chunki o'qituvchilar uchun bunday mansab yo'q*" degan ma'lumot hosil bo'ladi. Endi to'g'ri so'zni kiritishingiz mumkin;

6. Jadvalning har bir maydoni kengligini kiritilgan ma'lumotlar kattaligiga mos ravishda o'zgartirishni ta'minlash uchun quyidagi ishlarni bajaring:

✓ **Kod** maydonining istalgan qatorida sichqoncha ko'rsatgichi bilan bosing;

✓ **Format** menyusidan **SHirina stolbsa (Ustun kengligi)** buyrug'ini tanlang;

✓ Hosil bo'lgan darchada **Po shirine dannix (Ma'lumotlar kattaligiga mos ravishda)** tugmachasini bosing va natijada maydon kengligining avtomatik ravishda kiritilayotgan ma'lumotlar kattaligiga mos holda o'zgarilishi amalga oshadi;

✓ Boshqa maydonlar bilan ham ushbu amallarni bajarib chiking.

7. Jadvaldan **Nodirov** familiyasi o'qituvchini kidirishni amalga oshirish uchun quyidagi amallarni bajarish zarur bo'ladi:

✓ Kursorni **Familiya** maydonining birinchi qatoriga olib keling;

✓ **Pravka (Tuzatish)** menyusidan **Nayti (Topilsin)** buyrug'ini tanlang;

✓ Hosil bo'lgan muloqot darchasidagi **Obrazets (Namuna)** deb nomlangan qatorda **Nodirov** familiasini kiriting;

✓ **Prosmotr (Ko‘rib chiqish)** nomli qatorda **VSE (Xammasi)** degan so‘z bo‘lishi kerak. Buning ma‘nosi jadvaldagi “*Barcha yozuvlar bo‘yicha kidirilsin*” degani bo‘ladi;

✓ **Sovpadenie (Mos kelishlik)** qatoridagi ruyxatdan “*S lyuboy chastyu polya*” (*Maydonning istalgan qismi bilan*) imkoniyatini tanlang;

✓ **Tolko v tekushem pole (Faqat joriy maydonda)** deb nomlangan qatorda belgi o‘rnating (unda “*galochka*” belgisi turishi kerak);

✓ **Nayti (Topilsin)** tugmachasini bosing. Bu amal natijasida kursor ikkinchi yozuvga kelib, **Nodirov** familiyasini ajratib ko‘rsatadi;

✓ **Nayti dalee (YAna topilsin)** tugmachasi turtilsa, kursor ettinchi yozuvga o‘tadi va yana **Nodirov** familiyasini ajratib ko‘rsatadi;

✓ qidiruv rejimidan chiqish uchun **Zakryt (YOilsin)** tugmachasini bosiladi.

8. Assistent **Malikov** ning maoshini 30000 so‘mdan 32000 so‘mga o‘zgartirish uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

✓ Kursorni **Maosh** maydonining birinchi qatoriga olib keling;

✓ **Pravka (Tuzatish)** menyusining **Zamenit (Almashtirilsin)** buyrug‘ini tanlang;

✓ Hosil bo‘lgan muloqot darchasining **Obrazets (Namuna)** qatorida 30000s ni kiriting;

✓ **Zamenit na (. . . ga almashtirilsin)** qatoriga 32000s ni kiriting. Boshqa imkoniyatlarga ham e‘tibor bering, chunki Siz qidiruvni ushbu maydonning barcha yozuvlari bo‘yicha amalga oshirishingiz kerak bo‘ladi;

✓ **Nayti dalee (YAna topilsin)** tugmachasini bossangiz, kursor uchinchi yozuvga kelib to‘xtaydi. Lekin bu yozuvda *professor* kayd qilingan, Siz uchun esa xuddi shu familiyali *assistent* kerak. SHuning uchun qidiruvni davom ettirishingiz kerak bo‘ladi. SHuning uchun yana bir marta.

✓ **Nayti dalee (YAna topilsin)** tugmachasini bosasiz. Endi kursor oltinchi yozuvga kelib to‘xtaydi. Bu esa Siz uchun kerak bo‘lgan *assistent Malikov* ga tegishli yozuvning xuddi o‘zi;

✓ Endi **Zamenit (Almashtirilsin)** tugmachasini bosishingiz kerak bo‘ladi. Buning natijasida ma‘lumotlar o‘zgaradi, ya‘ni *assistent Malikov* ning maoshi 30000 so‘mdan 32000 so‘mga o‘zgaradi. Agarda barcha ma‘lumotlarni o‘zgartirish zarur bo‘lsa, **Zamenit vse (Xammasi almashtirilsin)** tugmachasidan foydalanish kerak bo‘ladi;

✓ **Zakryt (YOilsin)** tugmachasini bosing.

9. **Tug‘ilgan sanasi** maydoni bo‘yicha kamayish tartibida sortirovkani (tartiblashtirishni) amalga oshirish uchun:

✓ **Tug‘ilgan sanasi** maydonining istalgan yozuviga sichqoncha ko‘rsatgichini keltirib, uni bir marta bosing;

✓ Uskunalar panelidagi **A-YA** xarflari orkali belgilangan tugmachani bosing yoki **Zapisi, Sortirovka, Sortirovka po ubyvaniyu** buyruqlarini ketma-

ket bajarang. Bu amallar natijasida **Tug'ilgan sanasi** maydoni bo'yicha kamayish tartibida sortirovka (tartiblashtirish) amalga oshiriladi.

10. **Mansabi** va **o'qadigan fani** maydonlari bo'yicha ma'lumotlar filtratsiyasini amalga oshirish uchun quyidagi amallarni bajarang:

✓ **Mansab** maydonidagi **Dotsent** yozuvini belgilang;

✓ Uskunalar panelidagi filtratsiya tugmachasini bosang yoki **Zapisi, Filtr, Filtr po vydelennomu** buyruqlarini ketma-ket tartibda bajarang. Bu ishlar natijasida jadvalda faqat dotsentlar haqidagi ma'lumotlarga koladi;

✓ Endi **o'qadigan fani** maydonida **Informatika** yozuvini bosang;

✓ Uskunalar panelidagi filtratsiya tugmachasini bosang yoki **Zapisi, Filtr, Filtr po vydelennomu** buyruqlarini ketma-ket tartibda bajarang. Bu ishlar natijasida jadvalda faqat informatika kafedrasining dotsentlari haqidagi ma'lumotlarga koladi xolos;

✓ Filtratsiyani man qilish uchun yana filtratsiya tugmachasini bosang yoki **Zapisi, Udalit filtr** buyruqlarini ketma-ket tartibda bajarang.

✓ Natijada jadvalda barcha boshlang'ich ma'lumotlar yana paydo bo'ladi.

11. Hosil qilingan jadvalni ko'rib chiqish uchun quyidagi ishlarni bajarish kerak bo'ladi:

✓ Uskunalar panelidagi **Predvaritalnyy prosmotr (Ko'rib chiqish)** tugmachasini bosang yoki **Fayl** menyusidagi **Predvaritelnyy prosmotr** buyrug'ini tanlang. Bu ish natijasida jadval ekranda namoyon bo'ladi;

✓ Ko'rish oynasini yoping;

✓ Agarda Siz maydonlarni yoki jadvalning qog'ozdagi joylashuvini o'zgartirmokchi bo'lsangiz, **Fayl** menyusidagi **Parametry stranitsy (Sahifa ko'rsatgichlari)** imkoniyatini tanlashingiz kerak bo'ladi. Bunda hosil bo'lgan muloqot darchasidan foydalangan holda kerakli ko'rsatgichlarni osongina o'zgartirishingiz mumkin bo'ladi;

✓ Agarda printer bo'lsa, jadvalni qog'ozga chop qilib olishingiz ham mumkin.

3- T O P S H I R I Q

Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish va ularni ko'rib chiqish

1. **Forma masteri (Mastera form)** yordamida **o'qituvchilar tarkibi** nomli forma hosil qiling - formaning turi *bir ustunli* bo'lsin (*forma v odin stolbets*);

2. Forma rejimida turgan xolatda dotsent **Nodirov** haqidagi ma'lumotni toping;

3. Assistent **Malikovning** maoshini 30000 so'mdan 32000 so'mga o'zgartiring;

4. **Tug'ilgan sanasi** maydonidagi ma'lumotlarni kamayish tartibida saralang;

5. **Mansab** maydonidagi ma'lumotlarni filtratsiya qiling;

6. **O'qadigan fani** maydoni nomini **Fanlar** degan nomga o'zgartiring;
7. **Formani** uning qog'oz varagida qanday ko'rinishi nuktai-nazaridan o'rganib chiking.

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. **O'qituvchilar tarkibi** nomli forma hosil qilish uchun quyidagi ishlarni bajarish lozim:

- ✓ Ma'lumotlar bazasi oynasida **Formy** imkoniyatini tanlab uni oching;
- ✓ **Sozdat (YAratilsin)** tugmachasini bosing;
- ✓ Hosil bo'lgan muloqot darchasida sichqoncha ko'rsatgichi yordamida

Master form (Formalar masteri) punktini tanlang;

✓ Darchaning pastki qismidagi ruyxat hosil kiladigan strelka shaklidagi tugmachani bosing;

✓ Hosil bo'lgan ruyxatdan **o'qituvchilar** jadvalini tanlang;

✓ **OK** tugmachasini bosing;

✓ Bu ishlar natijasida hosil bo'ladigan muloqot darchasidan formada bo'lishi kerak bo'lgan barcha maydonlarni tanlang. Ushbu misolda barcha maydonlar bo'lishi kerakligi uchun ularning xammasini tanlash kerak bo'ladi;

✓ **Dalee (Keyingi)** tugmachasini bosing;

✓ Hosil bo'lgan muloqot darchasida **Forma v odin stolbets (Bir ustunli forma)** tanlangan, shuning uchun yana **Dalee (Keyingi)** tugmachasini bosasiz;

✓ Hosil bo'lgan yangi darchadan formaning stilini tanlab olamiz. Buning uchun bir qancha stillardan birini sichqoncha yoki klaviatura yordamida tanlab olamiz va undan so'ng yana **Dalee (Keyingi)** tugmachasini bosamiz;

✓ Navbatdagi darchada formaning **o'qituvchilar tarkibi** degan nomini klaviatura orkali teramiz. Darchadagi boshqa ko'rsatgichlarni o'zgarishsiz koldiramiz;

✓ Endi **Gotovo (Tayyor)** tugmachasini turtamiz. Bunda bir ustundan iborat forma hosil bo'ladi. CHapdagi ustun maydonlar nomi va o'ngdagi ustun birinchi yozuvga tegishli ma'lumotlar bo'ladi. Darchaning pastki qismida joylashgan strelkachali tugmachalar orkali yozuvlar bo'ylab bema'lol xarakterlanish mumkin (bitta yozuv yukoriga yoki pastga, yozuvlar boshiga yoki oxiriga).

2. Dotsent **Nodirov** haqidagi ma'lumotni topish uchun quyidagi ishlar ketma-ketligini bajaring:

✓ Kursorni **Familiya** maydonining birinchi qatoriga olib keling;

✓ **Pravka (Tuzatish)** menyusidagi **Nayti (Topilsin)** buyrug'ini bajaring;

✓ Hosil bo'lgan muloqot darchasidan foydalangan holda **Obrazets (Namuna)** qatorida **Nodirov** familiyasini kiriting;

✓ **Prosmotr (Ko'rib chiqish)** ko'rsatgichi qatorida **VSE** degan so'z bo'lishi kerak (ya'ni *barcha yozuvlar ko'rib chikilsin* degan ma'noda);

✓ **Sovpadenie (Mos tushish)** ko'rsatgichi qatoridagi ruyxatdan **S lyuboy chastyu polya (Maydonning istalgan qismi bilan)** degan ko'rsatgichni tanlab olish kerak bo'ladi;

✓ **Tolko v tekushem pole (Faqatgina joriy maydonda)** nomli ko'rsatgich maydonida belgi ko'ying ("galochka" belgisi ko'yiladi);

✓ **Nayti (Topilsin)** tugmachasini bosing. Natijada kursor ikkinchi yozuvga o'tadi va **Nodirov** so'zini ajratib ko'rsatadi;

✓ Endi **Nayti dalee** tugmachasini bossak, kursor ettinchi yozuvga o'tadi va yana **Nodirov** so'zini ajratib ko'rsatadi;

✓ **Zakryt (YOpilsin)** tugmachasini bosib, qidiruv rejimidan chiqishni amalga oshiramiz.

3. Assistent **Malikovning** maoshini 30000 so'mdan 32000 so'mga o'zgartirish uchun quyidagi ishlarni bajarishimiz kerak bo'ladi:

✓ Kursorni **Maosh** maydonining birinchi qatoriga keltiring;

✓ **Pravka (Tuzatish)** menyusidan **Zamenit (Almashtirilsin)** buyrug'ini tanlang;

✓ Hosil bo'lgan muloqot darchasidagi **Obrazets (Namuna)** qatorida 30000 so'mni kiriting;

✓ **Zamenit na (. . . ga almashtirish)** qatorida 32000 so'mni kiriting. Boshqa imkoniyatlarga ham diqqatingizni qarating, chunki Sizga ushbu maydonning barcha yozuvlari bo'yicha qidiruv tashkil qilish kerak bo'ladi;

✓ **Nayti dalee** tugmachasini bosing. Bunda kursor uchinchi yozuvga o'tadi, lekin unda ma'lumotlarni o'zgartirish shart emas (chunki bu yozuv *dotsent Malikov* ga tegishli, bizga esa *assistent Malikov* ga tegishli malumotlar kerak), shuning uchun yana **Nayti dalee** tugmachasini bosamiz va u bizni kerakli bo'lgan oltinchi yozuvga olib keladi;

✓ Endi **Zamenit (Almashtirilsin)** tugmachasini bossak, ma'lumotlar o'zgartirilishi amalga oshadi;

✓ Ishni tugallash uchun **Zakryt (YOpilsin)** tugmachasini bosamiz.

4. **Tug'ilgan sanasi** maydonidagi ma'lumotlarni kamayish tartibida saralash uchun kuyida keltirilgan ishlarni bajarish kerak bo'ladi:

✓ **Tug'ilgan sanasi** maydonidagi istalgan yozuvni bosing;

✓ Uskunalar panelidagi **A-YA** rasmi tugmachani bosing yoki **Zapisi, Sortirovka, Sortirovka po ubyvaniyu** buyruqlarini ketma-ket tartibda bajaring. Natijada jadvaldagi barcha yozuvlar **Tug'ilgan sanasi** maydonidagi kattaliklar asosida kamayish tartibida joylashtirilib chikiladi;

5. **Mansab** maydonidagi ma'lumotlarni filtratsiya qilish uchun:

✓ **Mansab** maydonidagi **Dotsent** yozuvini tanlab, uni bosing;

✓ Uskunalar panelidagi filtratsiya tugmachasini bosing yoki ketma-ket ravishda **Zapisi, Filtr, Filtr po vydelennomu** buyruqlarini bajaring. Natijada formada faqatgina *dotsentlar* haqidagi ma'lumotlarga koladi;

✓ **o'qadigan fani** maydonidagi **Informatika** yozuvini tanlab uni bosing;

✓ Uskunalar panelidagi filtratsiya tugmachasini bosib yoki ketma-ket ravishda **Zapisi, Filtr, Filtr po vyidelennomu** buyruqlarini bajaring. Natijada formada *informatika kafedrasidotsentlari* haqidagi ma'lumotlarga koladi xolos:

✓ Filtrni ma'n qilish uchun uskunalar panelidagi tegishli tugmachani bosib yoki **Zapisi, Udalit filtr** buyruqlarini bajaring. Bu amal natijasida jadvalda barcha ma'lumotlar yana paydo bo'ladi.

6. **o'qadigan fani** maydoni nomini **Fanlar** degan nomga o'zgartirish uchun quyidagi ishlar ketma-ketligini bajarish talab qilinadi:

✓ Uskunalar panelidagi tegishli tugmachani bosgan holda yoki **Vid** menyusidan **Konstruktor** imkoniyatini tanlab **Konstruktor rejimiga** o'ting;

✓ **o'qadigan fani** maydonida sichqonchani o'ng tugmachasini bosib (u maydon nomining chap tomonida joylashgan). Hosil bo'lgan menyudan **Svoystva (Xususiyatlar)** punktini tanlab olamiz. Ekranida **o'qadigan fani** maydonining xususiyatlarini aks ettirgan darcha hosil bo'ladi;

✓ **Podpis** deb nomlangan qatorni turtamiz (u erda **o'qadigan fani** degan so'z turibdi);

✓ **o'qadigan fani** degan so'zni o'chirib, **Fanlar** so'zini kiriting;

✓ **Natijani** ko'rib chiqish uchun **Vid** menyusining **Rejim formy** buyrug'idan foydalangan holda forma rejimiga kiring.

7. **Formani ko'rib chiqish uchun quyidagilarni bajarasiz:**

✓ Uskunalar panelidagi tegishli tugmachadan foydalanib yoki **Forma, Predvaritelnyy prosmotr** buyruqlarini bajaring. Bunda Siz formani xuddi qog'oz varagida ko'rgandek ko'rishingiz mumkin;

✓ Ko'rish darchasini yoping.

Bir sahifada formaning bir qancha varaklari joylashganiga xayron bo'lmang. Formalar chop kilinmaydi, chunki uning asosiy maksadi ma'lumotlarni pechatlash emas, balki ushbu jadvalli ma'lumotlarni kulay ravishda kiritish va ko'rib chiqishdir.

4 - T O P S H I R I Q

Ma'lumotlar bazasidan so'rovlar hosil qilish

1. **o'qituvchilar** jadvali asosida tanlov uchun oddiy so'rov hosil qiling. Unda o'qituvchilarning familiyalari, ismlari, otalarining ismlari va mansablari aks ettirilsin;

2. So'rov natijalarini mansablar bo'yicha tartiblashtiring;

3. So'rovni saqlang;

4. o'qituvchilarning familiyalari, ismlari, otalarining ismlari va ular dars beradigan fanlarni o'zida aks ettiradigan ko'rsatgichli so'rov hosil qiling. Ko'rsatgich sifatida o'qituvchining familiyasini ishlatib va ushbu so'rovni **Malikov** familiyasi o'qituvchi uchun amalga oshiring;

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. **Oddiy so‘rov hosil qilish uchun quyidagi amallarni bajaring:**
 - ✓ Ma’lumotlar bazasi oynasida **Zaprosy (So‘rovlar)** tugmachasini bosib, tegishli muloqot darchasini oching;
 - ✓ Ushbu muloqot darchasida **Sozdat (Hosil qilinsin)** tugmachasini bosing;
 - ✓ **Новый запрос (YAngi so‘rov)** oynasidan **Простой запрос (Oddiy so‘rov)** punktini tanlab, **OK** tugmachasini bosing;
 - ✓ Navbatdagi hosil bo‘lgan darchadagi **Таблицы/Запросы (Jadvallar/So‘rovlar)** qatoridan **o‘qituvchilar** jadvalini tanlang;
 - ✓ **Доступные поля** darchasida **Familiya** ko‘rsatgichini ajrating;
 - ✓ > tasvirli tugmachani bossangiz, **Familiya** so‘zi **Выбранные поля** darchasiga o‘tadi;
 - ✓ Xuddi shunday tartibda **Ismi, Otasining ismi** va **Mansabi** maydonlarini **Выбранные поля** darchasiga o‘tkazing;
 - ✓ Endi **Dalee** tugmachasini bosing;
 - ✓ **Zadayte imya zaprosa (So‘rov nomini kiriting)** deb nomlangan ko‘rsatgich qatorida **“o‘qituvchilarning mansablari”** degan yangi nom kiriting;
 - ✓ **Gotovo (Tayyor)** tugmachasini bosing. Ushbu amallar natijasida ekranda so‘rov natijalari aks etgan jadval hosil bo‘ladi.

2. **Ma’lumotlarni tartiblashtirish uchun quyidagi ishlar ketma-ketligini bajarishimiz lozim bo‘ladi:**

- ✓ **Mansab** maydonining istalgan qatoriga sichqoncha ko‘rsatgichini keltirib, uni bir marta bosing;
- ✓ Ma’lumotlarni kamayish tartibida saralash uchun **A-YA** tasvirli tugmachani bosing yoki ketma-ket tartibda **Zapisi, Sortirovka, Sortirovka po ubyvaniyu** buyruqlarini bajaring.

3. **So‘rovni saqlash uchun quyidagilarni bajaring:**

- ✓ Uskunalar panelidagi disket surati tushirilgan saqlash tugmachasini bosing yoki **Fayl** menyusidagi **Soxranit** tugmachasini bosing;
- ✓ So‘rov oynasini yoping.

4. **Ko‘rsatgichli so‘rov hosil qilish uchun quyidagi amallarni bajaring:**

- ✓ **o‘qituvchilar** jadvalining **Familiya, Ismi, Otasining ismi, o‘qadigan fani** maydonlari uchun tanlov so‘rovini hosil qiling. Bu ishni ushbu topshiriqning birinchi punktida bajarilgan tartibda bajarishingiz kerak bo‘ladi;
- ✓ So‘rovga **ukitiladigan fanlar** degan nom bering;
- ✓ Endi **Gotovo (Tayyor)** tugmachasi bosilsa, ekranda so‘rov natijalarini o‘z ichiga olgan jadval hosil bo‘ladi;
- ✓ Tegishli tugmachani bosib yoki **Vid** menyusidagi **Konstruktor** buyrug‘idan foydalangan holda **Konstruktor** rejimiga o‘ting;

✓ **Usloviya otbora (Tanlov shartlari)** qatorida **Familiya** maydoni uchun qavslar orasiga olgan holda quyidagi gapni kiriting: [*o'qituvchining familiyasini kiriting (Vvedite familiyu prepodavatelya)*];

✓ Uskunalar panelidagi tegishli tugmachani bosib yoki **Zapros, Zapusk** buyruqlarini ishlatgan holda so'rovni bajarang;

✓ Hosil bo'lgan darchada **Malikov** familiyasini kiriting va **OK** tugmachasini bosang. Ekranda **Malikov** ismli o'qituvchining ma'lumotlarini, ya'ni uning ismi-familiyasi va o'kitadigan fanini o'z ichiga olgan jadval hosil bo'ladi;

✓ So'rovni saqlang;

✓ So'rov oynasini yoping.

5- TOPSHIRIQ

O'qituvchilar jadvali asosida mansablar bo'yicha guruxlantirilgan hisobot tuzing.

Topshiriqni bajarish tartibi:

Hisobot hosil qilish uchun Sizdan quyidagi ishlar ketma-ketligini bajarish talab qilinadi:

✓ **Otchetы (Hisobotlar)** tugmachasini bosib, tegishli darchani oching va undan so'ng ushbu darchadagi **Sozdat (Hosil qilinsin)** tugmachasini bosang;

✓ Paydo bo'lgan muloqot darchasidan **Master otchetov (Hisobotlar ustasi)** punktini tanlang;

✓ Bu darchaning pastki qismidagi strelkali belgichani bosib, ruyxatni oching;

✓ Hosil bo'lgan ruyxatdan *o'qituvchilar* jadvalini tanlang va **OK** tugmachasini bosang;

✓ Hosil bo'lgan darchadan formada ko'rinishi kerak bo'lgan maydonlarni tanlang va har bir tanlovdan so'ng > tugmachasini bosang. Ushbu misolda hisobotda jadvalning barcha maydonlari bo'lishligi kerakligi uchun >> tasvirli tugmachani bosang va so'ngra **Dalee** tugmachasini bosang;

✓ Ekranda paydo bo'lgan darchada maydonlar ruyxatini ko'rasiz. **Mansab** maydonini ajratib ko'ying;

✓ Endi > tasvirli tugmachani bosang. Ushbu amal oqibatida Siz mansab bo'yicha guruxlashtirish kerakligini ko'rsatdingiz;

✓ Keyin **Dalee** tugmachasini bosang;

✓ Hosil bo'lgan darchaning ko'rsatgichlarini o'zgartirishsiz koldiramiz va so'ngra **Dalee** tugmachasini bosamiz;

✓ Hosil bo'lgan navbatdagi darchadan hisobotning *stilini* tanlab olamiz va so'ng **Dalee** tugmachasini bosamiz;

✓ Ushbu yangi darchada hisobot nomini **o'qituvchilar** deb kiritamiz;

✓ Endi **Gotovo (Tayyor)** nomli tugmachani turtamiz. Bunda ekranda tayyor hisobot namoyon bo'ladi;

✓ Hisobotni ko'rib chikkandan so'ng, uni yopib ko'ying.

6 - TOPSHIRIQ

Ma'lumotlar bazasining informatsion va mantiqiy modellarini tuzish

1. Relyasion ma'lumotlar bazasining informatsion-mantiqiy modelini ishlab chiking;

2. Relyasion ma'lumotlar bazasining mantiqiy modelini ishlab chiking.

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. Relyasion ma'lumotlar bazasining informatsion-mantiqiy modelini ishlab chiqishdan oldin uning qanday informatsion ob'ektlardan iborat bo'lishi kerakligini ko'rib chikamiz. Ushbu holda uch asosiy ob'ektni ajratib ko'rsatishimiz mumkin – **Talabalar**, **Fanlar** va **o'qituvchilar**. Ushbu informatsion ob'ektlarning rekvizitlarini ob'ekt nomi (rekvizitlar ruyxati) ko'rinishida quyidagicha ifodalaymiz:

Talabalar (*Talaba kodi, Familiyasi, Ismi, Otasining ismi, Gurux nomeri, Tug'ilgan sanasi, Stipendiyasi, Baholari*);

Fanlar (*Fan kodi, Fan nomi*);

O'qituvchilar (*o'qituvchi kodi, Familiyasi, Ismi, Otasining ismi, Tug'ilgan sanasi, Telefoni, Maoshi*).

Talabalar va **Fanlar** informatsion ob'ektlari orasidagi aloqani ko'rib chikamiz. Talabalar bir qancha fanlarni o'rganadilar, har bir fan ham ko'pchilik talabalar tomonidan o'rganiladi. Demak, bu ob'ektlar orasidagi aloqa ko'plikka-ko'plik turidagi aloqaga mansub ekan (**M:N**) va buni quyidagi chizma vositasida ko'rsatishimiz mumkin:

| M:N | 1:M |
|----------------------------|--------------------------------|
| Talabalar Fanlar | o'qituvchilar Fanlar |

Fanlar va **o'qituvchilar** informatsion ob'ektlari orasidagi aloqa esa birdan-ko'pga turiga mansub, chunki har bir o'qituvchi **Fanlar** ob'ektida keltirilgan bitta fandan dars beradi, lekin har bir fan bir qancha o'qituvchilar tomonidan o'kitilishi mumkin. SHuning uchun ushbu holda aloqa **1:M** turiga mansub bo'ladi.

Ko'plikka-ko'plik turidagi aloqalar (**M:N**) ma'lumotlar bazasini boshqarishni murakkablashtirib yuboradi, shuning uchun ko'pchilik xollarda bunday turga mansub aloqalarni ishlatmaydigan relyasion modellarni ko'llagan ma'kul bo'ladi. Ma'lumotlarning butunligini nazorat qilish, ularning yangilanishini ta'minlab berish va keraksiz ma'lumotlarni yo'kotish imkoniyatlarini yaratish uchun ulanilishi kerak bo'lgan **Fanlar** va **o'qituvchilar** informatsion ob'ektlarning kalit rekvizitlaridan tashkil topgan qo'shimcha aloqa ob'ektini yaratish kerak bo'ladi. Ko'rilayotgan misolda **Fanlar** va **o'qituvchilar** informatsion ob'ektlari orasidagi aloqani amalga oshiradigan ushbu yangi ob'ekt sifatida **Baholar** deb nomlangan ob'ektni ishlatishimiz mumkin. Uning rekvizitlari sifatida *Talaba kodi, Fan kodi* va *Baho* ni ishlatishimiz mumkin. YA'ni, **Baholar** (*Talaba kodi, Fan kodi, Baho*).

Har bir talaba bir qancha fanlar bo'yicha baho olishi mumkin, shuning uchun ham **Talabalar** va **Baholar** ob'ektlari orasidagi bog'lanish birga-ko'plik (1:M) turida bo'ladi. Har bir fan bo'yicha baho esa faqat bitta bo'ladi, shuning uchun ham **Fanlar** va **Baholar** ob'ektlari orasidagi bog'lanish ham birga-ko'plik (1:M) turida bo'ladi. Demak, ushbu taxlil natijasida ma'lumotlar bazasining quyidagi informatsion-mantiqiy modelini olamiz:

1:M

Talabalar

Fanlar

O'qituvchilar

Baholar

1:M

1:M

Relyasion ma'lumotlar bazasida informatsion ob'ektlar sifatida jadvallar ko'rinishidagi ob'ektlar va ular orasidagi munosabatlar ishlatiladi. Jadvallar esa umumiy maydonlar vositasida bir-birlari bilan o'zaro bog'lanadilar. Ikkala jadvaldagi umumiy maydonlarning formatlari va nomlari bir xil bo'lishi talab qilinadi. Ma'lumotlarning bog'likligini ta'minlab berish uchun jadvallarga qanday umumiy maydonlar kiritilishi kerakligini ko'rib chikamiz. **Talabalar** va **Baholar** jadvallarida bunday maydon **Talaba kodi** bo'ladi, **Fanlar** va **Baholar** jadvallarida esa bunday maydon **Fan kodi** bo'ladi, **o'qituvchilar** va **Fanlar** jadvallarida esa bunday maydon sifatida **Fan kodini** ishlatish mumkin. Familiyalar va fanlar nomlari o'rniga ularning raqamli kodlari ishlatilishi ularning kulayligi va ma'lumot xajmi kamligi bilan tushuntiriladi. Masalan "informatika" so'zini ishlatgandan ko'ra 3 yoki 2 raqamini ishlatgan ma'kul, chunki oldingi 11 simvol o'rniga bittagina simvol fanni aniklab beradi.

YUkorida aytilganlardan kelib chikkan holda, ma'lumotlar bazasining mantiqiy modelini quyidagicha ifodalash mumkin. Bu erda kora kursiv xarflar bilan kalit maydonlar ko'rsatilgan:

| | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|
| <i>Talaba kodi</i> | <i>Fan kodi</i> | Fan kodi |
| Fan kodi | Fan nomi | <i>o'qituvchi kodi</i> |
| Baholar | | Familiyasi |
| | | Ismi |
| | | Otasining ismi |
| | | Tug'ilgan kuni |
| | | Dars beradigan fani |

Talabalar

Baholar

Fanlar

Telefoni

O'qituvchilar

| |
|--------------------|
| <i>Talaba kodi</i> |
| Familiyasi |
| Ismi |
| Otasining ismi |
| Gurux nomeri |
| Tug'ilgan sanasi |
| Stipendiya |

7 - T O P S H I R I Q

Relyasion ma'lumotlar bazasini hosil qilish

1. *Dekanat* deb atalgan ma'lumotlar bazasini hosil qiling;
2. *Talabalar* nomli jadval tuzilishini hosil qiling;
3. *Fanlar* nomli jadval tuzilishini hosil qiling;
4. *O'qituvchilar* nomli jadval tuzilishini hosil qiling;
5. *Baholar* nomli jadval tuzilishini hosil qiling;

6. Ma'lumotlarning tuzilishini hosil qiling, ya'ni jadvallar orasida aloqa tashkil qiling.

Topshiriqni bajarish tartibi:

1. Quyidagi ishlarni bajargan holda *Dekanat* deb atalgan ma'lumotlar bazasini hosil qiling:

✓ **Access** ni ishga tushiring va uning hosil bo'lgan muloqot oynasida **Novaya baza данных (YAngi ma'lumotlar bazasi)** deb nomlangan punktni tanlang, so'ngra **OK** tugmachasini bosing;

✓ **Fayl novoy bazy данных (YAngi ma'lumotlar bazasi fayli)** oynasida fayl nomini tering va faylingiz saqlanishi kerak bo'lgan papkani tanlang. **Access** ma'lumotlar bazasiga **db1** nomini beradi, fayl turini esa **Baza данных Access (Assess ma'lumotlar bazasi)** deb tanlaydi. Baza nomini *Dekanat* deb o'zgartiring, fayl turini esa qanday bo'lsa, o'shandayligicha qoldiring;

✓ **Sozdat (Hosil qilinsin)** nomli tugmachani bosing.

2. *Talabalar* nomli jadval tuzilishini hosil qilish uchun quyidagilarni bajarish kerak bo'ladi:

✓ Ma'lumotlar bazasi asosiy oynasida **Tablitsa (Jadval)** imkoniyati tanlanadi va undan so'ng **Sozdat** tugmachasi bosiladi;

✓ **Novaya tablitsa (YAngi jadval)** darchasida **Konstruktor** punktini tanlang va **OK** tugmachasini bosing. Natijada konstruktor rejimidagi jadval oynasi ekranda hosil bo'ladi;

✓ Quyidagi jadvaldan foydalangan holda jadvalning maydonlarini aniklang:

| Maydon nomi | Ma'lumotlar turi | Maydon o'lchami |
|-------------|--------------------|-----------------|
| Talaba kodi | CHislovoy (Sonli) | Seloe (Butun) |
| Familiyasi | Tekstovoy (Matnli) | 15 |

| | | |
|----------------|------------------------|------------------|
| Ismi | Tekstovoy (Matnli) | 12 |
| Otasining ismi | Tekstovoy (Matnli) | 15 |
| Gurux nomeri | CHislovoy (Sonli) | Seloe (Butun) |
| Telefoni | Tekstovoy (Matnli) | 9 |
| Stipendiyasi | Logicheskiy (Mantiqiy) | Da/Net (Ha/Yo‘q) |

✓ Kalit maydon sifatida **Talaba kodi** ni tanlang. Buning uchun **Talaba kodi** maydonida sichqoncha ko‘rsatgigi bilan bosib, uskunalar panelidagi *kalit* belgili tugmachani bosib yoki **Pravka** menyusidagi **Klyuchevoe pole (Kalit maydon)** buyrug‘ini bajarib;

✓ Jadvalga **Talabalar** degan nomni bering va uni yoping.

✓ Hosil bo‘lgan jadvallarni hozircha to‘ldirmang, chunki ularni to‘ldirish forma rejimida amalga oshiriladi.

3. Fanlar nomli jadval tuzilishini hosil qilish uchun oldingi kadamdagi ishlarni quyidagi jadval uchun bajarib:

| Maydon nomi | Ma’lumotlar turi | Maydon o‘lchami |
|-------------|--------------------|-----------------|
| Fan kodi | CHislovoy (Sonli) | Seloe (Butun) |
| Fan nomi | Tekstovoy (Matnli) | 30 |

Kalit maydon sifatida **Fan kodini** bering. Ushbu jadval ham forma rejimida to‘ldiriladi.

4. O‘qituvchilar jadvali 1-topshiriqni bajarish vaktida hosil qilingan edi, lekin uning tuzilishi boshqacharak edi. usha jadvalni ishlatgan holda uning tuzilishini ma’lumotlar bazasining mantiqiy modeliga asosan biroz o‘zgartirish lozim bo‘ladi. YA’ni jadvalga **Fan kodi** nomli yangi maydonni ko‘shish va uni yukoridagi jadvalda berilgan ma’lumotlar bilan to‘ldirish kerak bo‘ladi.

5. Quyidagi jadval ma’lumotlari asosida **Baholar** nomli jadval tuzilishini hosil qiling:

| Maydon nomi | Ma’lumotlar turi | Maydon o‘lchami |
|-------------|-------------------|-----------------|
| Talaba kodi | CHislovoy (Sonli) | Seloe (Butun) |
| Fan kodi | CHislovoy (Sonli) | Seloe (Butun) |
| Baholar | CHislovoy (Sonli) | Bayt |

Bu jadvalda kalit maydonni berish kerak emas, chunki ma’lumotlar barcha maydonlarda qaytarilishlari mumkin. Ushbu jadval ham forma rejimida to‘ldiriladi.

6. Ma’lumotlarning tuzilishini hosil qilish, ya’ni jadvallar orasida aloqa tashkil qilish uchun quyidagi ishlarni bajarishimiz kerak bo‘ladi:

- ✓ Uskunalar panelidagi **Sxema dannyx (Ma'lumotlar chizmasi)** tugmachasini bosib yoki **Servis** menyusidan **Sxema dannyx** buyrug'ini tanlang. Bu ish natijasida ekranda **Sxema dannyx** nomli darcha hosil bo'ladi;
- ✓ Uskunalar panelidagi *jadval ko'shilsin* nomli tugmachani bosib yoki **Svyazi** va **Dobavit tablitsu** buyruqlarini bajaring;
- ✓ Hosil bo'lgan darchada faqat bitta jadvalning nomi ajralib turadi. **Dobavit** tugmachasini bosib. Bu ish natijasida tanlangan jadval ma'lumotlar chizmasiga ko'shiladi;
- ✓ Keyingi jadvalning nomini ajrating va yana **Dobavit** tugmachasini bosib. Natijada u ham chizmaga ko'shiladi;
- ✓ kolgan ikki jadvalni ham xuddi shunday tartibda ma'lumotlar chizmasiga (sxemaga) ko'shing;
- ✓ **Zakryt** tugmachasini bosib, darchani yoping;
- ✓ **Baholar** va **Fanlar** jadvallari orasida aloqa o'rnatish. Buning uchun sichqoncha ko'rsatgichini **Fanlar jadvalidagi Fan kodi** maydoniga olib keling va sichqonchaning chap tugmachasini bosib xamda uni ko'yib yubormasdan, kursorni **Baholar** jadvalidagi **Fan kodi** maydoniga surib olib keling va undan so'ng sichqoncha ko'rsatgichini ko'yib yuboring. Ushbu amallar natijasida ekranda **Svyazy (Aloqalar)** deb nomlangan muloqot darchasi hosil bo'ladi;
- ✓ Ushbu darchada **Obespechenie selostnosti dannyx (Ma'lumotlarning butunligini ta'minlash)** nomli ko'rsatgichni belgilang (unga belgi yoki "galochka" ko'ying);
- ✓ **Kaskadnoe obnovlenie svyazannyx poley (Bir-biriga bog'lik maydonlarning kaskadli yangilanishi)** va **Kaskadnoe udalenie svyazannyx zapisey (Bir-biriga bog'lik < > yozuvlarning kaskadli yo'kotilishi)** nomli ko'rsatgichlarni belgilang (unga belgi yoki "galochka" ko'ying). Ushbu ikki xil ko'rsatgichni ishga tushirish Sizga faqatgina **Fanlar** jadvalidagi yozuvlarni taxrirlash orkali boshqa jadvaldagi yozuvlarni o'zgartirish imkonini beradi. Masalan agar Siz **Fanlar** jadvalidagi yozuvlarni o'zgartirsangiz, **Baholar** jadvalidagi yozuvlarning mos ravishda o'zgarishi ular orasida bog'liklik o'rnatilgani uchun avtomatik ravishda amalga oshadi. Misol uchun, agar **Fanlar** jadvalidan biror-bir fanni yo'kotsangiz, **Baholar** jadvalidagi ushbu fan bilan bog'lik barcha ma'lumotlar ham yo'koladi;
- ✓ Endi **Sozdat (Hosil qilinsin)** tugmachasini bosib, natijada jadvallar orasida kerakli aloqa hosil qilinadi;

SEMINAR VA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINING ISHLANMALARI

**Ma'lumotlar bazasi. Microsoft Access MBBT.
Formalarni yaratish va ularga boshqaruv
elementlarni joylashtirish**

Ma'lumotlar bazalari (MB) yozuvlarini jadval shaklida yoki forma shaklida qarab chiqish va tahrirlash mumkin. MB jadval ko'inishida tasvirlanganda bir vaqtda biryo'la bir nechta yozuvlarni ko'rib chiqish imkoniyatini beradi, ammo ko'pincha *Tablitsa* (Jadval) ko'inish ekranda barcha informatsiyani to'liq ko'rsatish imkoniyatiga ega emas.

Forma ko'p maydonli jadvallar bilan ishlashda duch kelinadigan noqulaylikni bartaraf etishga imkon beradi. *Forma* rejimida bitta yozuvning barcha maydonlariga qarab chiqish mumkin.

Forma bilan ishlash qulay bo'lish uchun unga Boshqaruv elementlarini joylashtiriladi (masalan, knopka).

Ushbu amaliy ish "Informatsiyalarni saqlash, izlash va saralash" mavzusini o'rganishga bag'ishlangan. Ishni bajarish *Konstruktor tablits (Jadval Konstruktori)* yordamida MB yaratishni amalga oshira oladiganlarga mo'ljallangan. Ma'lumotlarni kiritishni osonlashtirish va aks ettirish uchun *Mastera form* (Forma yaratish ustasi) yordamida Forma yaratish hamda formaga jadval yozuvlari bilan ishlash va hisobot yaratish imkoniyatni yaratadigan Boshqaruv elementlarini (knopkani) joylashtiramiz.

Sizlarning e'tiboringizga "Talabalar" MB taklif etamiz (1-ilova).

"Talabalar MB uchun forma yaratish" amaliy ish

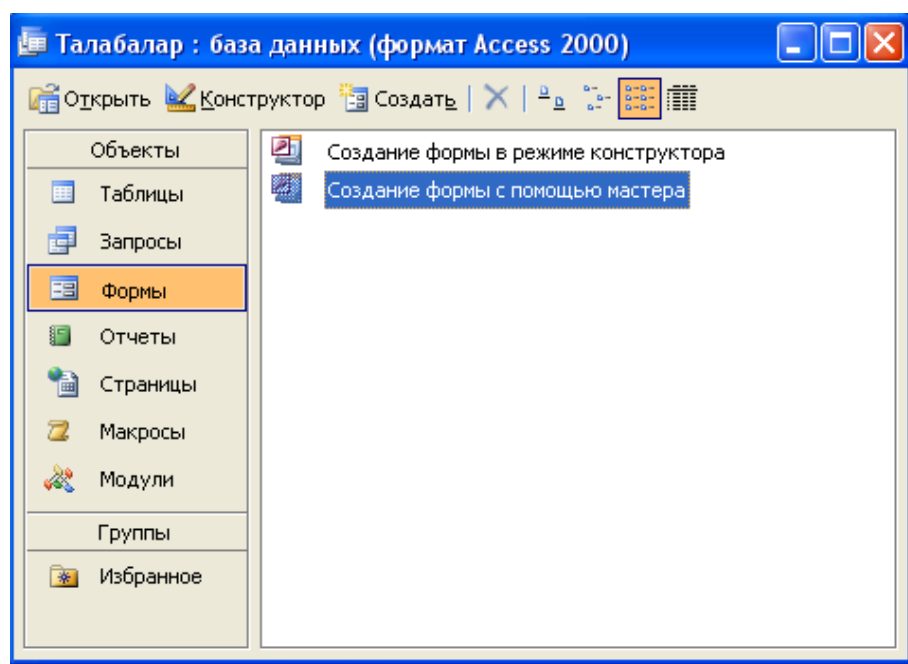
| | |
|---------------------------|---|
| Fan | Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari |
| Mashg'ulot mavzusi | Microsoft Access MBBT. <i>Talabalar</i> MB uchun forma yaratish |
| Mashg'ulot maqsadi | <p>Ta'limiy: Access da formalar yaratish texnologiyalarini o'zlashtirish. Forma konstruktori (<i>Konstruktor form</i>) yordamida ilovalar uchun interfeysi yaratishni o'rganish.</p> <p>Rivojlantiruvchi: MB ga ma'lumotlarni kiritish uchun formalarni kerakli rasmilashtirish.</p> <p>Tarbiyaviy: fanga bo'lgan qiziqishini, masalani bajarishdagi batartibliligni, aniqlikni tarbiyalash.</p> |
| Materiallar | "Talabalar MB uchun forma yaratish" amaliy ish. Tayyor ishchi Talabalar MB. |
| Jihozlanishi | Proektorga ulangan o'qituvchi kompyuteri. Har bir ishchi o'rinda Access o'rnatilgan. |

Masala. Mavjud jadval "Talabalar" asosida MB to'ldirish uchun forma yaratish. Formaga *YOzuvni o'chirish (Udalit zapis), YOzuvni saqlash (Soxranit zapis), Guruh ro'yxati, Guruhning Excel dagi ro'yxati, CHiqish* – boshqaruv

elementlarni joylashtiring. MB talabalar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni kirting (har biri guruxdan 5 tadan kam bo‘lmagan talabalar to‘g‘risida ma’lumot kirting).

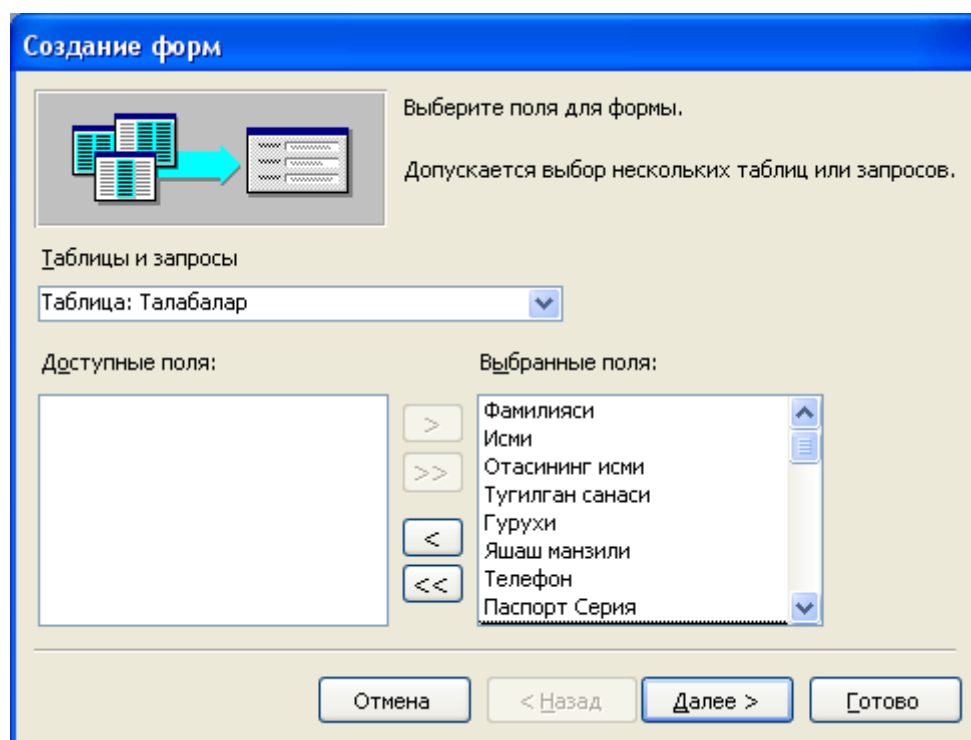
| Nimani bajarish | Qanday bajarish |
|-----------------------------------|---|
| Mavjud Talabalar jadvalini ochish |  <p>The screenshot shows the Microsoft Access 2000 interface for a database named 'Talabalar'. The title bar reads 'Талабалар : база данных (формат Access 2000)'. The menu bar includes 'Открыть', 'Конструктор', and 'Создать'. The 'Объекты' (Objects) pane on the left has 'Таблицы' (Tables) selected. The main window displays three options for creating a table: 'Создание таблицы в режиме конструктора', 'Создание таблицы с помощью мастера', and 'Создание таблицы путем ввода данных'. The 'Таблицы' option is highlighted with a blue selection bar.</p> <p>“Talabalar” MB ning Talabalar jadvali quyidagi maydonlardan tashkil topgan: <i>Familiyasi, Ismi, Otasining ismi, Tug‘ilgan sanasi, Guruxi, Telefon, Pasport seriyasi, Pasport raqami</i>. Kalitli maydonlar <i>Familiyasi, Ismi, Otasining ismi</i> bo‘ladi.</p> |

Forma yaratish
(1-qadam)



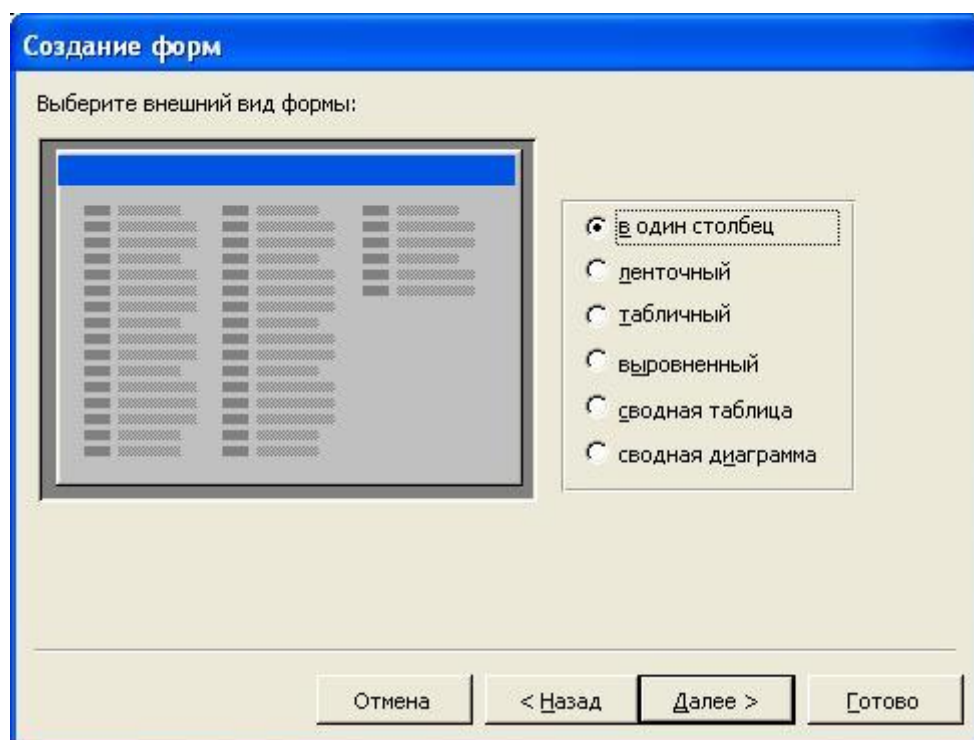
МВ oynasidan *Formy* ob'ektini o'tish. *Sozдание formy s pomoyuyu mastera bandini tanlash.*

Forma yaratish
(2-qadam)



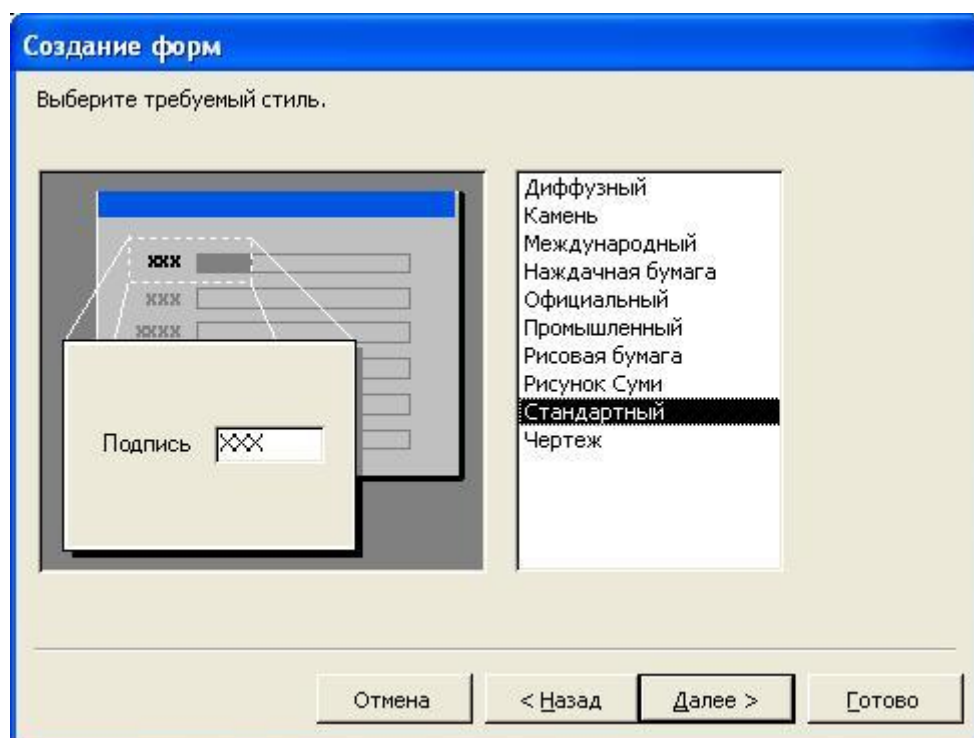
Hosil bo'lgan *Sozдание form* panelining *Tablitsy i zaprosy* ro'yxat oynasidan *Talabalar* jadvali tanlanadi. *Dostupnye polya* oynasidan *Forma* uchun maydonlar tanlab olinadi. *Dalee* knopkasi bosiladi.

Forma yaratish
(3-qadam)



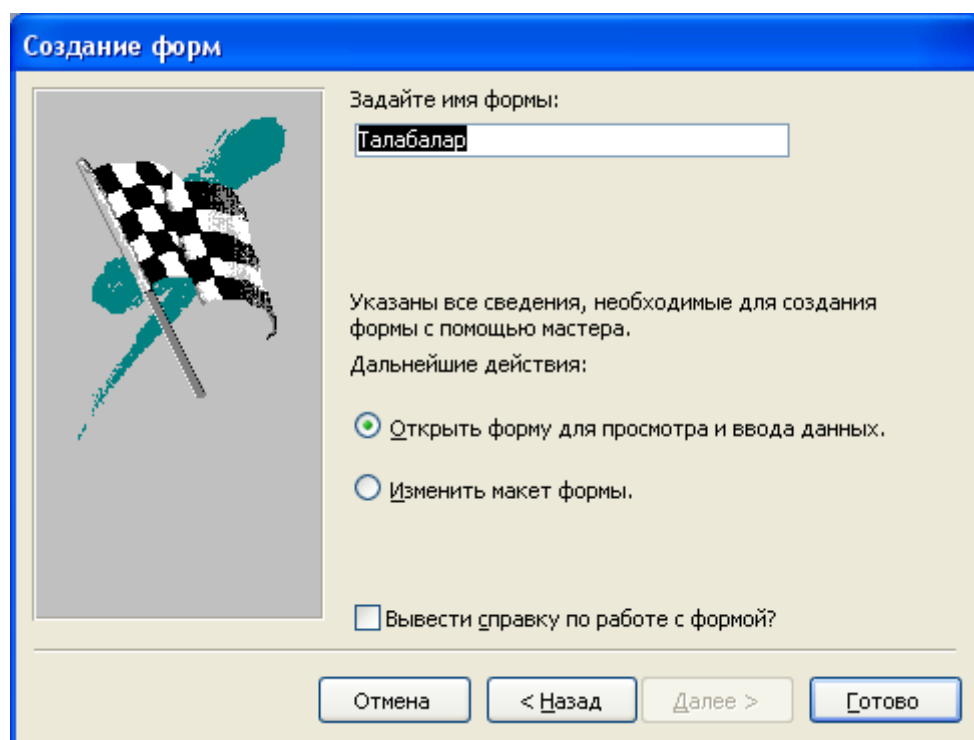
Hosil bo'lgan navbatdagi panelida ulagichlar (pereklyuchateley) yordami bilan Formaga maydonlarni joylashtirish uslubi tanlanadi (masalan, v odin stolbets- bir ustunga). Dalee knopkasi bosiladi.

Forma yaratish
(4-qadam)



Hosil bo'lgan navbatdagi panelida Formaning shakllantirish stili tanlanadi (masalan, Standartnyy- Standart). Dalee knopkasi bosiladi.

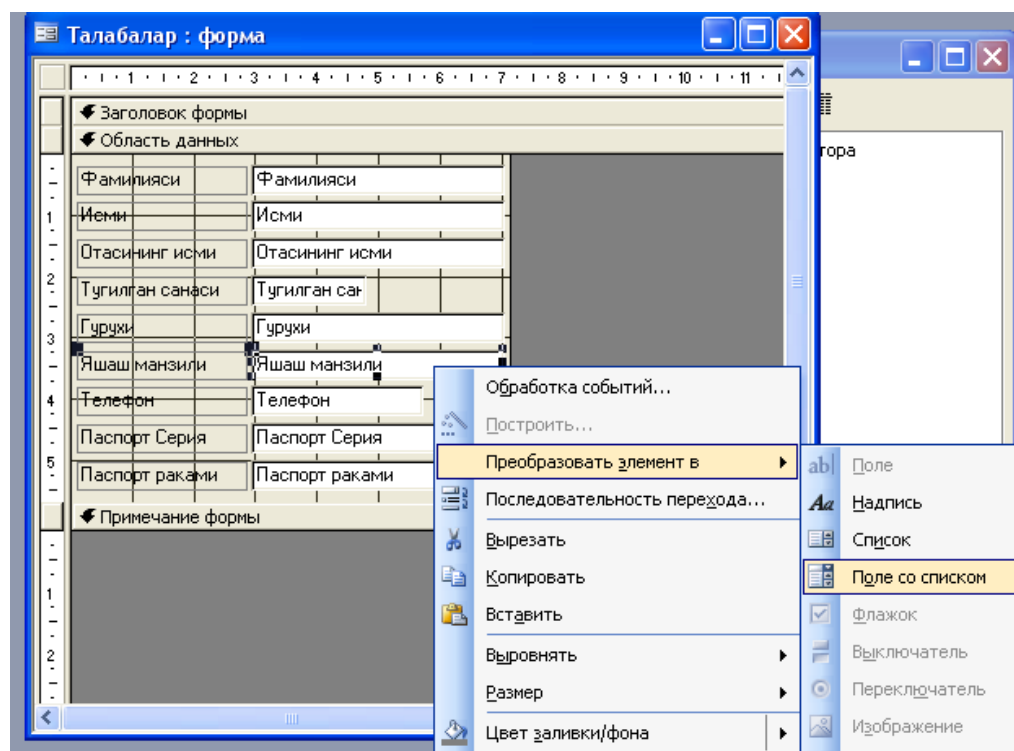
Forma yaratish
(5-qadam)

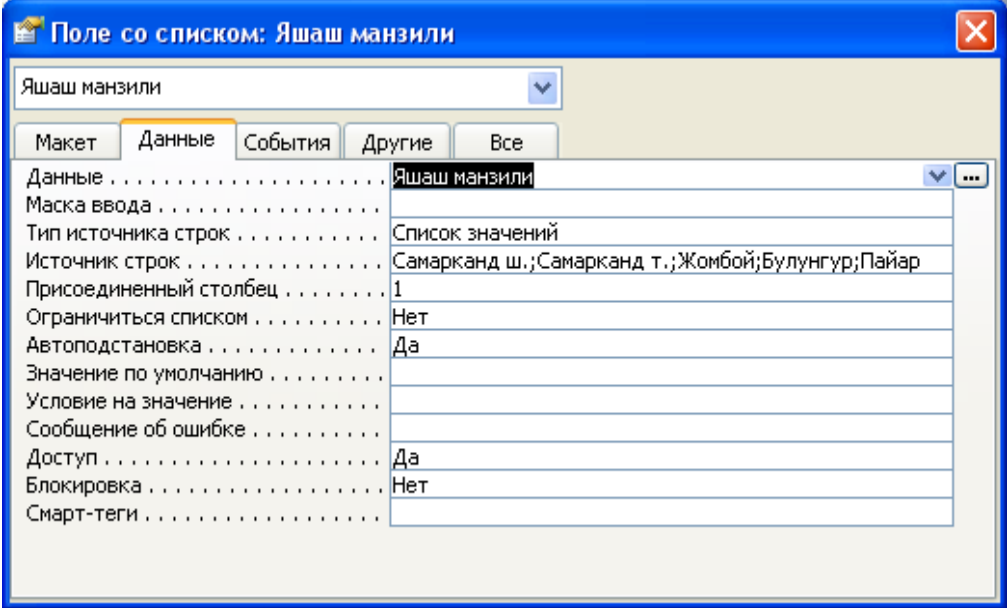


Hosil bo'lgan navbatdagi panelida Formaning nomi (Talabalar) beriladi. Gotovo knopkasi bosiladi..

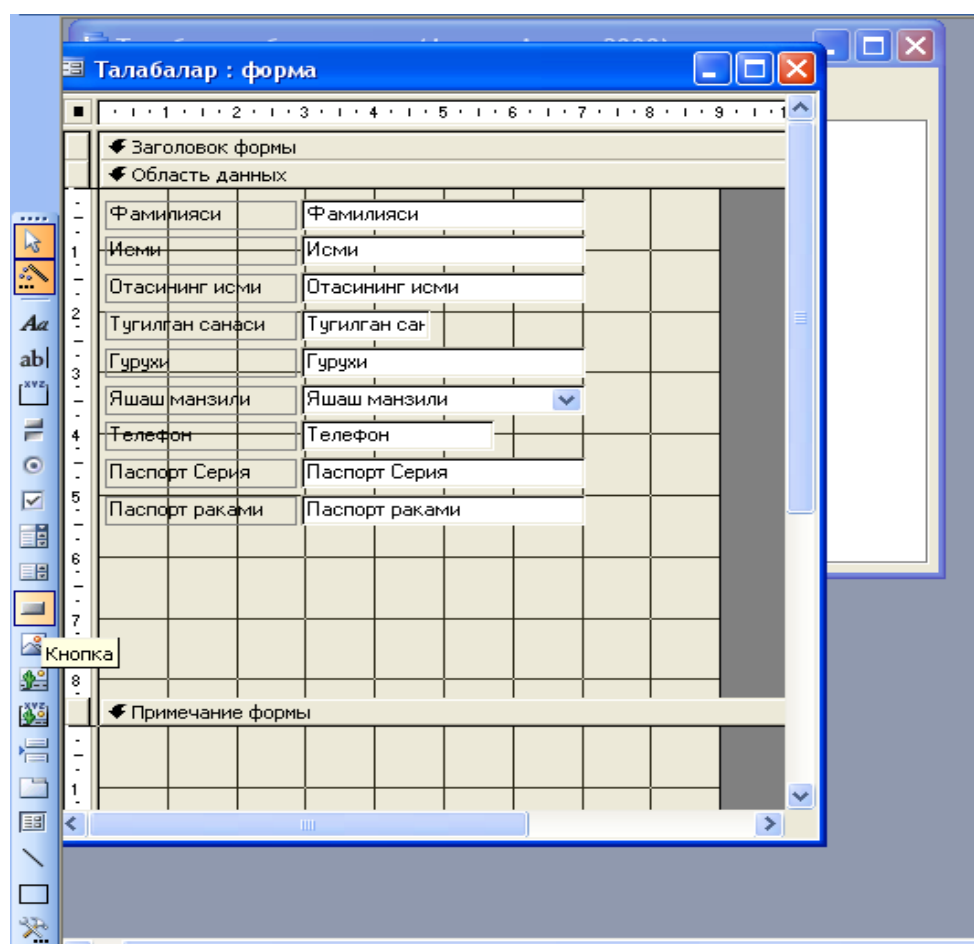
Natijada ustun shaklida joylashtirilgan yozuv (MB maydonlarining nomlari) va MB maydonlari qiymatlarini kiritish uchun matn maydonidan tashkil topgan "Talabalar" forma oynasi hosil bo'ladi.

Forma konstruktori rejimida "Talabalar" formasi bilan ishlash. Ro'yxatli maydonni yaratish.



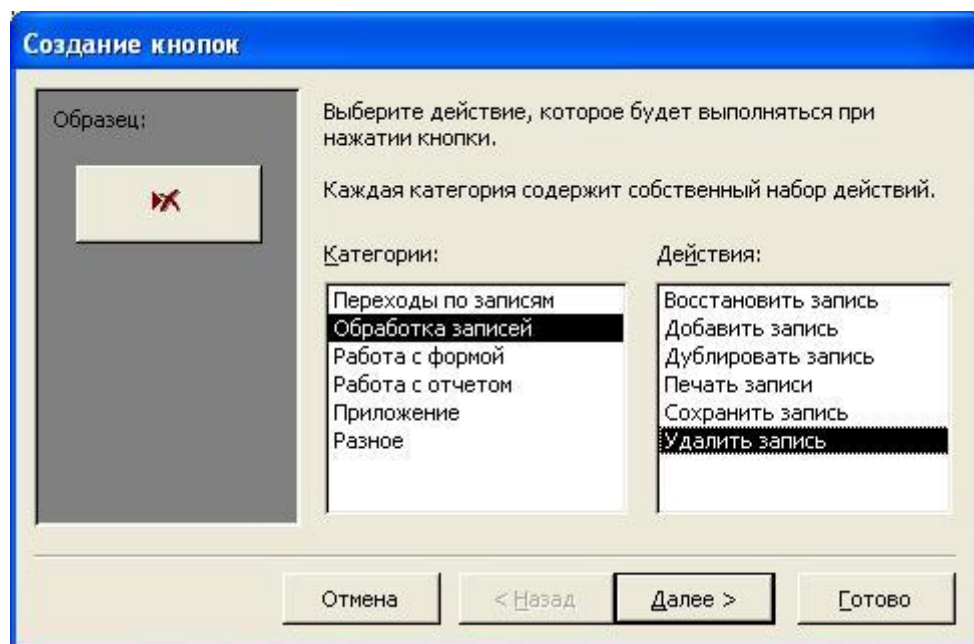
| | |
|--|--|
| | <p>“Talabalar” MB oynasida “Talabalar” formasini tanlab <i>Konstruktor</i> knopkasini bosiladi. Hosil bo‘lgan oynada yozuvlar va matn maydonlarining joylashgan o‘rni, o‘lchamini sichqoncha yordamida o‘zgartirish mumkin.</p> <p><i>YAshash manzili</i> maydonini <i>Ro‘yxatli maydonga</i> almashtirish. Buning uchun <i>YAshash manzili</i> maydonini tanlanadi va sichqonchani o‘ng tugmasi bosiladi.</p> <p><i>Preobrazovat element v > Pole so spiskom</i> buyrug‘ini tanlash.</p> |
| <p><i>YAshash manzili</i> Ro‘yxatli maydoniga qiymatlar berish</p> |  <p><i>YAshash manzili</i> maydonida sichqonchani ikki marta bosib, <i>YAshash manzili</i> ro‘yxatli maydoni muloqot oynasini murojaat qilinadi.</p> <p><i>Dannye bandini</i> tanlanadi va <i>Istochnik strok</i> satriga nuqtali vergul bilan bo‘sh joy tanlamasdan tumanlar nomlari yoziladi(masalan, Samarkand sh.; Samarkand t.; Jomboy; Bulungur; Payarik; Okdaryo; Ishtixon; va h.k.). .</p> |
| <p>Nimani bajarish</p> | <p>Qanday bajarish</p> |

Knopka – boshqarish elementini joylashtirish. *Udalit zapis* knopka misolida.

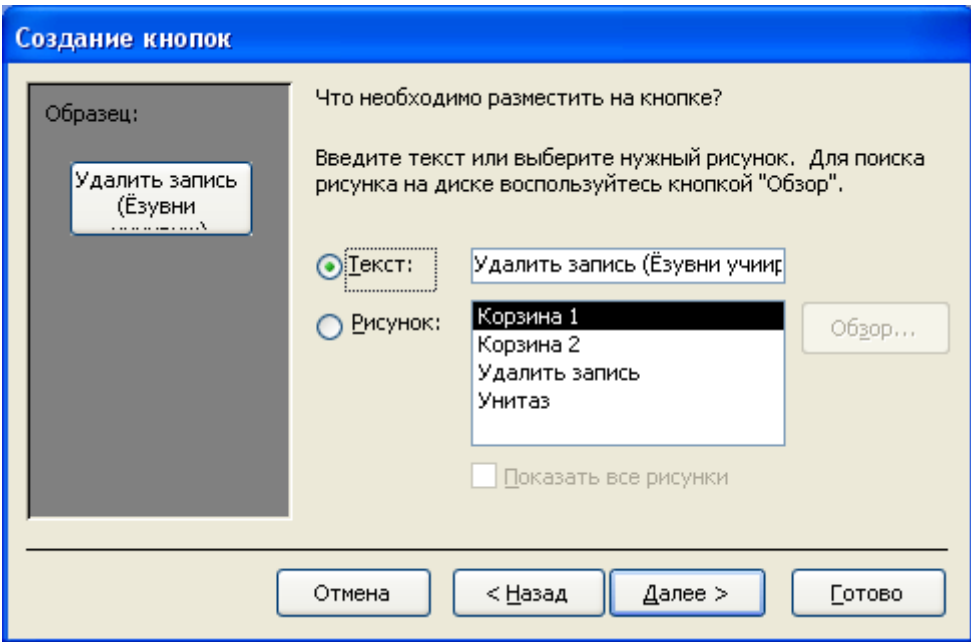
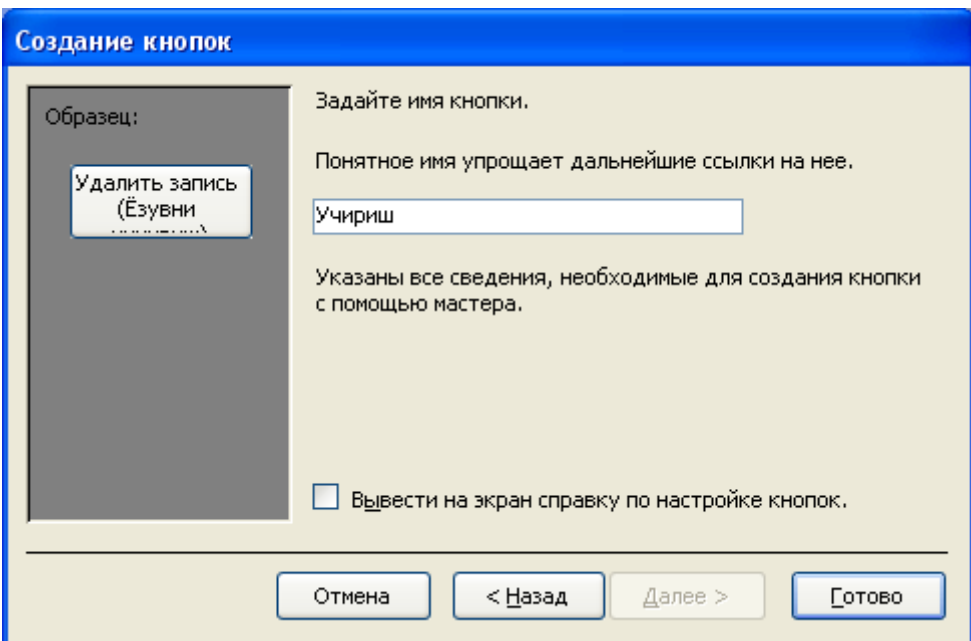


Konstruktor rejimida ochilgan Talabalar formasining *Primechanie* bo‘limiga knopkani joylashtiriladi (Asboblardan Knopka ob’ektni tanlab).

Udalit zapis knopkani joylashtirish (1-qadam)



Hosil bo‘lgan navbatdagi panelida *Kategorii: Obrabotka zapisey, Deystvie: Udalit zapis* tanlanadi.

| | |
|---|---|
| | <p><i>Dalee knopkani bosish.</i></p> |
| <p><i>Udalit zapis knopkani joylashtirish (2-qadam)</i></p> |  <p>Hosil bo‘lgan navbatdagi panelida knopkaga yozuv yoki rasmlardan biri tanlanadi.</p> <p><i>Dalee knopkani bosish.</i></p> |
| <p><i>Udalit zapis knopkani joylashtirish (3-qadam)</i></p> |  <p>Hosil bo‘lgan navbatdagi panelida knopkaga nom beriladi.</p> <p><i>Dalee knopkani bosish.</i></p> |
| <p><i>Qolgan knopkalarni joylashtirish</i></p> | <p><i>Soxranit zapis (YOZUVNI saqlash) knopkasi ham shunday joylashtiriladi. Kategoriya: Obrabotka zapisey, Deystvie: Soxranit zapis.</i></p> <p><i>Выход (CHIqish) knopkasi - Kategoriya: Rabota s formoy,</i></p> |

Deystvie: *Zakryt formu.*

Gurux ruyxat knopkasi. Dastlab “Gurux ruyxati” so‘rovini yaratish talab etiladi. Knopka Kategoriya: *Raznoe*, Deystvie: *Vypolnit zapros* dan tanlanadi.

“Talabalar”
formasining
yakuniy
ko‘rinishi

Талабалар

Фамилияси Абдуҷаббор

Исми Абдуҳалил

Отасининг Исми Олимов

Тугилган санаси 12.12.1999

Гуруҳи 301

Яшаш манзили Жомбой

Телефон 2222222

Паспорт Серияси се

Паспорт раками 2222222

Гуруҳ руйхати Ўзувни ўчириш Ўзувни сақлаш

Excel гуруҳ руйхати Чиқиш

Запись: 1 из 2

YOzuvlar
bilan
to‘ldiring va
knopkalar
ishlashini
tekshiring.

Ma'lumotlar bazasi ilovalarini yaratish

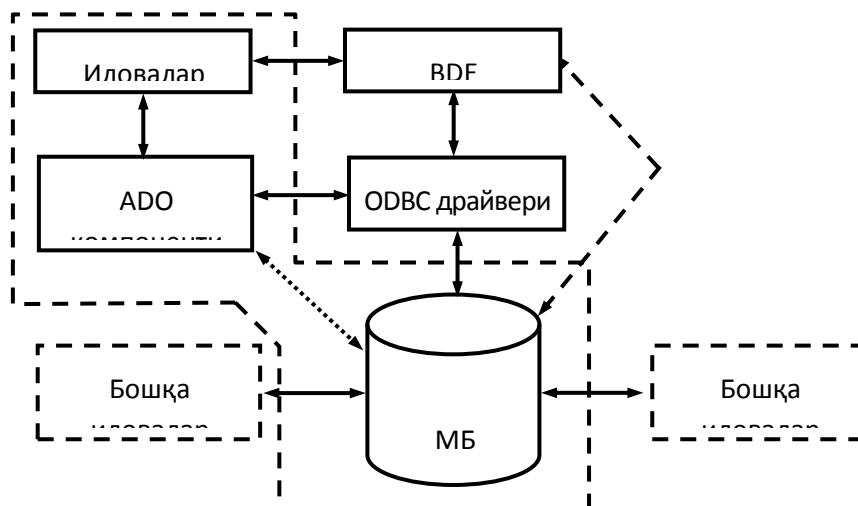
Ishdan maksad: Dasturlarni jadvalli ma'lumotlar bazasi bilan bog'lik jarayonlarini o'rganish va u xakidagi ko'nikmalarni oshirish.

Topshirik:

- **Data Access, ADO** va **Data Controls** komponentlar panelidagi elementlarni o'rganish;
- Jadvaldagi yozuvlarni o'chirish, taxrirlash va ko'shish texnologiyasini o'rganish.

Tajriba ishini bajarish uchun ko'rsatma.

Delphi dasturlash tili tizimida ma'lumotlar bazasini o'zaro bog'liklikda tashkil qilish va uni boshkarish masalalari bo'yicha yukori imkoniyatlarga egadir. Bu o'zaro bog'liklik 1 - rasmda ko'rsatilgan sxemadagidek amalga oshiriladi. Bundan ko'rinib turibdiki, ma'lumotlar bazasi bir nechta ilovalar (prilojeniya) bilan birgalikda ishlash mumkin ekan.



1-rasm. Ma'lumotlar bazasini ilovalar bilan boklikligi.

Ko'pgina ma'lumotlar bazasi **BDE** va **ADO** da **ODBC** boshkaruviziz ishlovchi mahsus drayverlarga egadir. Ushbu tajriba ishida o'zaro bog'lik ma'lumotlar bazasini **ADO (Active Data Objects)** komponenti asosida tuzamiz.

2- tajriba ishidagidek oddiy kundalik dasturini tuzamiz.

Ishni bajarish etaplari:

- **MS-Access** dasturi yordamida ma'lumotlar bazasini tuzish;
- Dasturli ma'lumotlar bazasi bilan bog'likligini tashkil qilish.

Ishni bajarish uchun topshirik.

1. **MS-Access** dasturini ishga tushiring: **Пуск\Программы\Microsoft Access**.
2. Tanlang: **Sozanie bazu dannyx\Novaya baza dannyx**.

3. Ma'lumotlar bazasi faylini **Lab4** papkasiga **db1.mdb** nomi bilan saklang.
4. So'ngra **Sozdanie tablitsy v rejime konstruktora** rejimini tanlang.
5. Kuyidagi ko'rinishda jadval tuzing.

| Maydon (polya) nomi | Ma'lumotlar tipi | Formati |
|---------------------|------------------|------------------------|
| DataS | Data/vremya | Kratkiy format daty |
| FromTime | Data/vremya | Kratkiy format vremeni |
| ToTime | Data/vremya | Kratkiy format vremeni |
| Comment | Pole MEMO | |
| Phone | Tekstovyy | 30 simvolov |

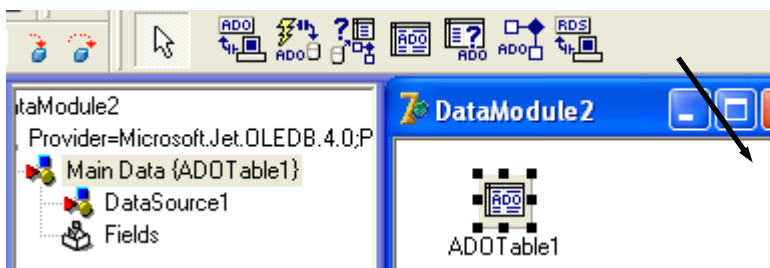
Jadvalni **MainData** nomi bilan saklang. Kalit maydonlarini (klyuchevoy polya) ko'ymang va 2-rasmda ko'rsatilganidek uchta yozuvni kiriting.



| | Date S | From Time | To Time | Comment | Phone |
|---|------------|-----------|---------|-----------------|---------|
| | 25.06.2002 | 11:35 | 12:40 | Nanov | 777-777 |
| ▶ | 25.06.2002 | 15:30 | 18:00 | Happy Birth Day | 333-333 |
| | 25.06.2002 | 19:00 | 19:50 | Petrov | 555-555 |
| * | | | | | |

2-rasm. **MainData** jadvali ko'rinishi.

6. **MS-Access** dasturini yoping.
7. **Delphi** dasturini ishga tushiring: Pusk**Программы\Borland Delphi7\Delphi7**. Yangi proekt tuzing va uni **Lab4** papkasiga **Lab4** nomi bilan saklang.
8. Ma'lumotlar ustida effektiv ravishda ishlash uchun maxsus ma'lumotlar moduli (**Data Module**) tuziladi: **File\New\Data Module**. Bu modul oynasining **Components** kismiga **ADO** komponentlar panelidagi **ADOTable** komponentini joylashtiring (3-rasmga karang).
9. **ADOTable** komponentining **Connection String** xususiyatiga bog'lash katori (**Connection String**) dialogini chakiring va **Built..** tugmachasini bosing. So'ngra **Microsoft Jet 4.0 OLE DBProvider** (**MS-Access** ma'lumotlar bazasiga kirishga ruxsat beruvchi drayver) ma'lumotlar tipini tanlang (4-rasmga karang.) **Connection** kismining birinchi katoriga **db1.mdb** (ciz tuzgan ma'lumotlar bazasi fayli nomi) fayli nomini yozing. **Blank password** (Pustoy parol) kismiga ✓ belgisini ko'ying va bog'lanishni tekshirib ko'ring. Dialogli oynani yoping.

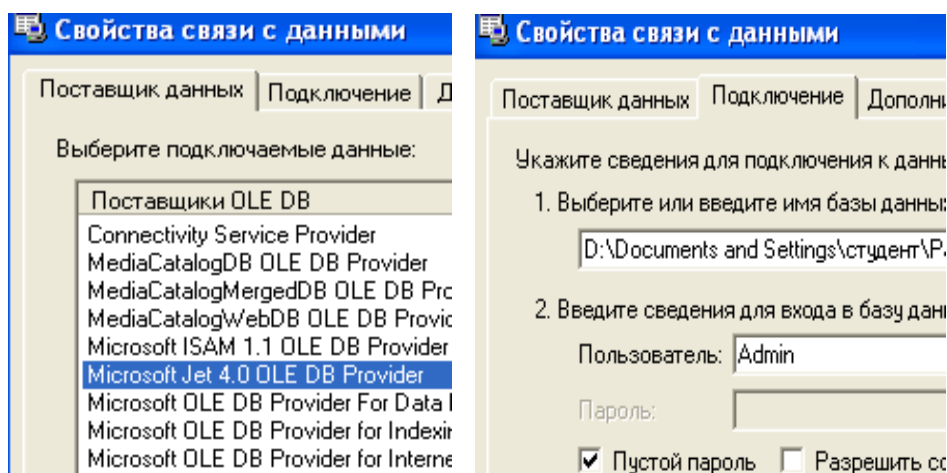


3-rasm. Ma'lumotlar modulini tuzish.

10. ADOTable1 komponenti uchun quyidagi xususiyatlarni o'rnating: **Active-True, TableName-MainData.**

11. Ma'lumotlarni aks ettirish uchun ma'lumotlar moduli oynasiga (**DataModule2**) **Data Access** komponentlar panelidagi **Data Source** (ma'lumotlar manbai) komponentlarini joylashtiring. Bu komponent uchun **DataSet** xususiyatiga **ADOTable1** qiymatini ko'ying. **Data Source** komponenti, ma'lumotlar bazasi bilan undagi elementlarni aks ettirish orasida uzatuvchilik funksiyasini bajaradi.

12. Unit1 modulini taxrirlash oynasiga o'ting va uning **Uses** kismiga **Unit2** so'zini yozing. Bu ma'lumotlar modulidan **Form1** formasida foydalanish imkoniyatini beradi.



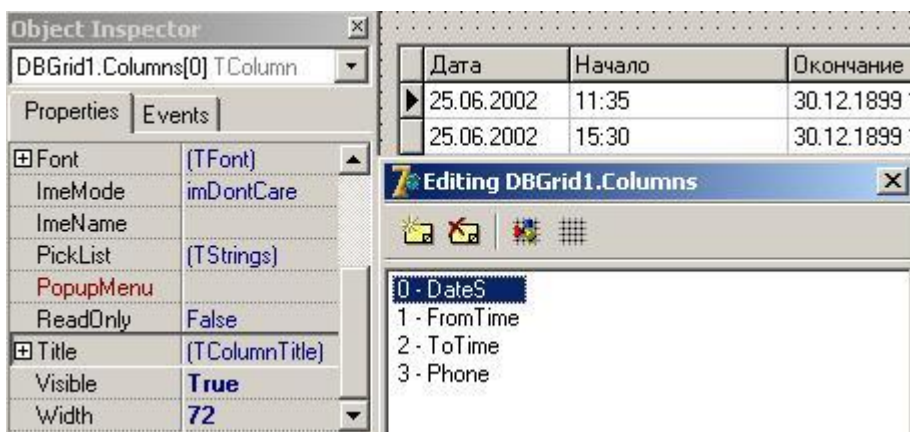
4-rasm. Ma'lumotlar bazasi bilan bog'lanishni sozlash.

13. Form1 formasiga **Data Controls** komponentlar panelidan **DBGrid** komponentini joylashtiring va **Data Source** xususiyatiga **DataModule2.DataSource1** qiymatini ko'ying. Natijada forma quyidagi ko'rinishga keladi (5-rasmga karang):

| DateS | FromTime | ToTime | Comment | Phone |
|------------|---------------------|---------------------|---------|---------|
| 25.06.2002 | 30.12.1899 11:35:00 | 30.12.1899 12:40:00 | (MEMO) | 777-777 |
| 25.06.2002 | 30.12.1899 15:30:00 | 30.12.1899 18:00:00 | (MEMO) | 333-333 |
| 25.06.2002 | 30.12.1899 19:00:00 | 30.12.1899 19:50:00 | (MEMO) | 555-555 |

5-rasm. Form1 formasiga DBGrid komponentini joylashtrilgan ko‘rinishi.

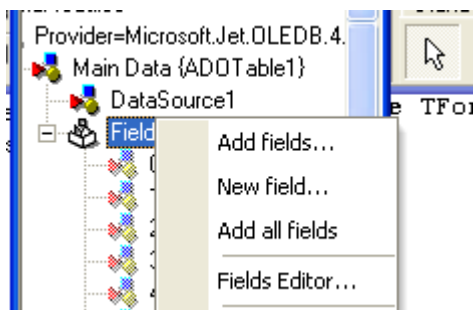
14. DBGrid1 komponentining Columns xususiyatini taxrirlash oynasiga o‘ting va jadvalga beshta ustun ko‘shing. So‘ngra ustunlarning sarlavhalari nomini Title/Caption xususiyati yordamida o‘zgartiring. Comment maydonidagi mos keluvchi ustunlarni o‘chiring (5-rasmga karang).



5 - rasm. Ustunlarning sarlavhalarini o‘rnatish.

15. Form1 formasiga TDBMemo komponentini joylashtiring. Uning Data Source xususiyatiga Data Module2.Data Source1 va Data Fields xususiyatiga Comment qiymatlarini o‘rnating.

16. Data Source1 ma‘lumotlar modulining tarkibiga kiruvchi Fields elementida sichkonchanning o‘ng tugmachasini bosib va xosil bo‘lgan kontekstli menyudan Add all Fields punktini tanlang (6-rasm karang).



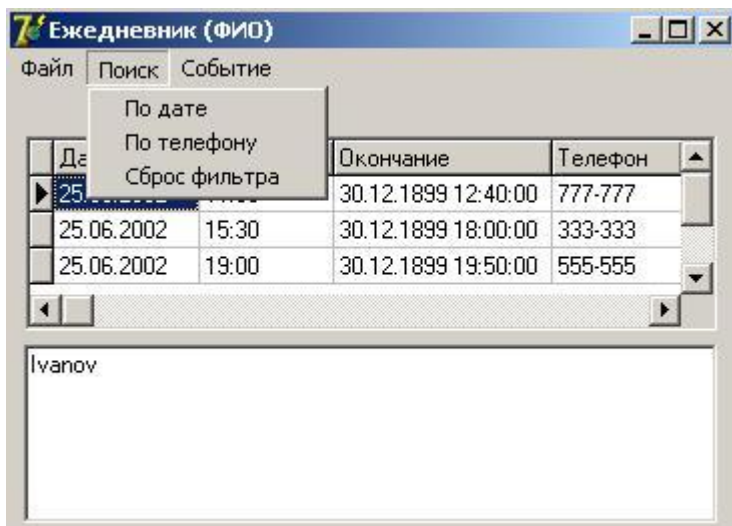
6 - rasm. Fields elementini sozlash.

17. **FromTime** va **ToTime** maydonlari (ustunlari) uchun **DisplayFormat** xususiyatiga **hh.pp** (soat:dakika) qiymatini ko'ying.

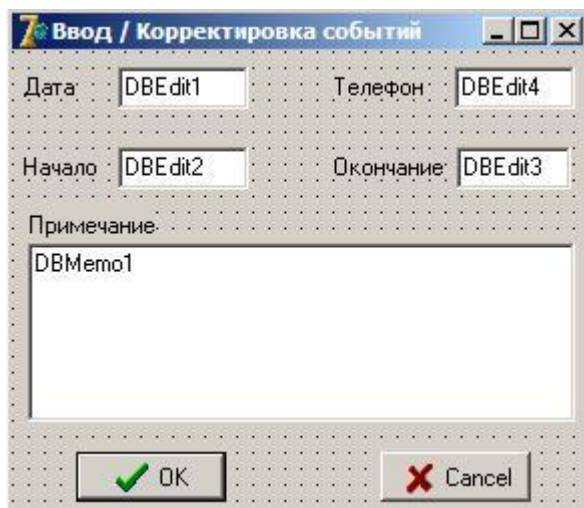
18. **Form1** formasiga bosh menyu va uning kuyidagi punktlarini tuzing: **Fayl** (**CHikish**), **Kidirish** (**Sana bo'yicha**, **Telefon bo'yicha**, **Filtrdan ozod kilish**), **Xodisalar** (**Ko'shish**, **O'chirish**, **Taxrirlash**).

19. **Form1** formasi uchun dasturdan chikishni tasdiklash protsedurasini va formaning o'lchamini o'zgartira olmaydigan xususiyatlarini o'rning.

20. Proektni saklang va uni ishga tushiring. Natijani o'kituvchiga ko'rsating. Natija 7-rasmdagidek ko'rinishga ega bo'ladi.



7-рasm. Form1 formasi ko'rinishi.



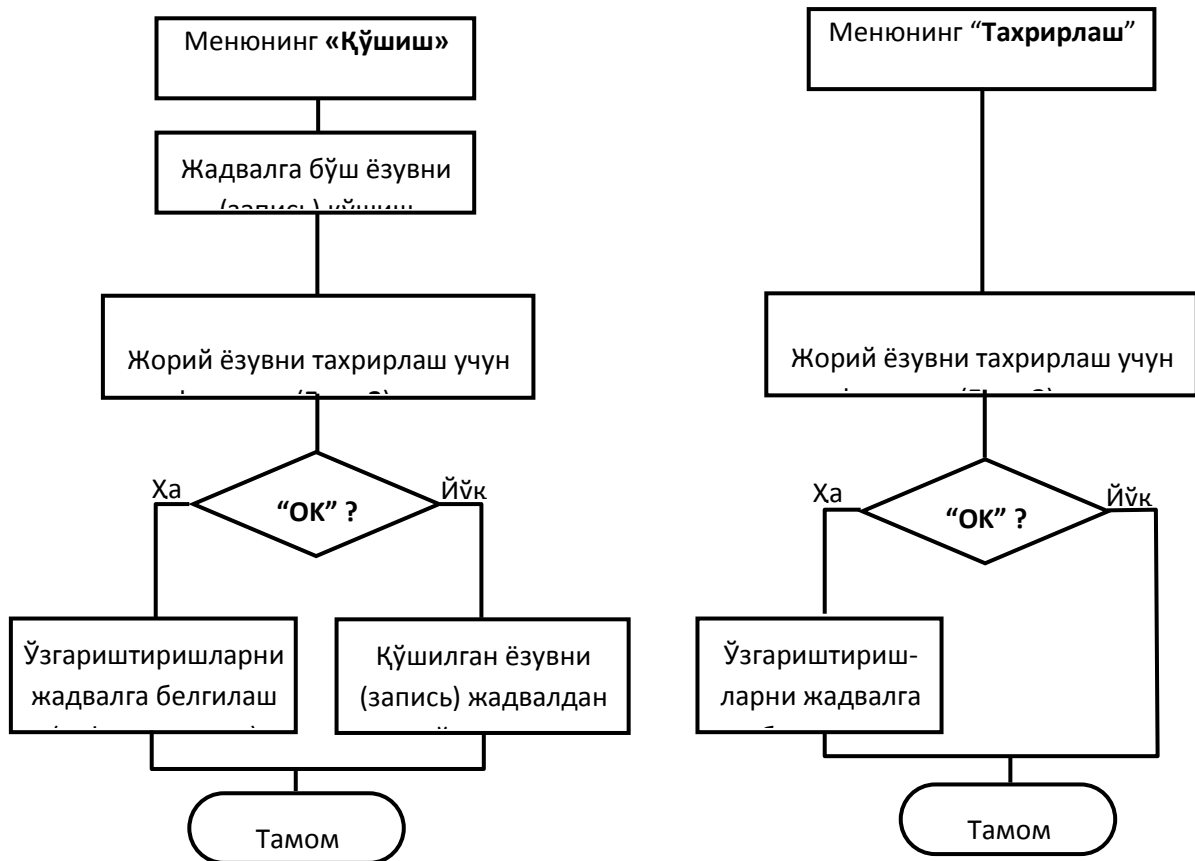
8-рasm. Xodisalarni (ma'lumotlarni) kiritish va taxrirlash formasi.

21. 8-rasmda ko'rsatilgan namunadagidek yozuvlarni kiritish va taxrirlash uchun foydalaniladigan formani tuzing. Taxrirlash oynasining **Uses** kismiga **Unit2** (ma'lumotlar moduli) modulini yozing. Ma'lumotlarni kiritish katorlari sifatida to'rtta **TDBEdit** (**Data Controls** komponentlar panelidagi) komponentlarini

formaga joylashtiring. Uning **DataFiled** xususiyatiga ma'lumotlar bazasidagi kerakli maydonlarni (ustunlarni) ko'ying.

22. YOzuvlarni taxrirlash va ko'shish amallarining umumiy blok sxemasi va algoritmi 8-rasmda ko'rsatilgan. **Xodisalar** menyusining **Ko'shish** punkti protsedurasi quyidagicha:

```
procedure TForm1.N7Click(Sender: TObject);  
begin  
    {jadvalga yozuvni (zapis) ko'shish}  
    DataModule2.Adotable1.Insert;  
    {YAngi yozuvga sana va vaktning kiymatlarini o'rnatish}  
    DataModule2.Adotable1.FieldName('DateS').Value:= Date();  
    DataModule2.Adotable1.FieldName('FromTime').Value:= Date();  
    DataModule2.Adotable1.FieldName('ToTime').Value:= Date();  
    if Form3.ShowModal=mrOK then  
        {o'zgarishni belgilash (fiksiruem izmeneniya)}  
        DataModule2.ADOTable1.Post  
    Else    {yozuvni o'chirish}  
        DataModule2.ADOTable1.Delete;  
end;
```



9-rasm. YOzuvlarni taxrirlash va ko‘shish amallarining umumiy blok sxemasi

23. Xodisalar menyusidagi O‘chirish va Taxrirlash punkti protsedurasini quyidagicha o‘zgartiring:

```

procedure TForm1.N8Click(Sender: TObject);
  {Xodisalar / O‘chirish}
begin
  {YOzuvni o‘chirish}
  DataModule2.ADOTable1.Delete;
end;

```

```

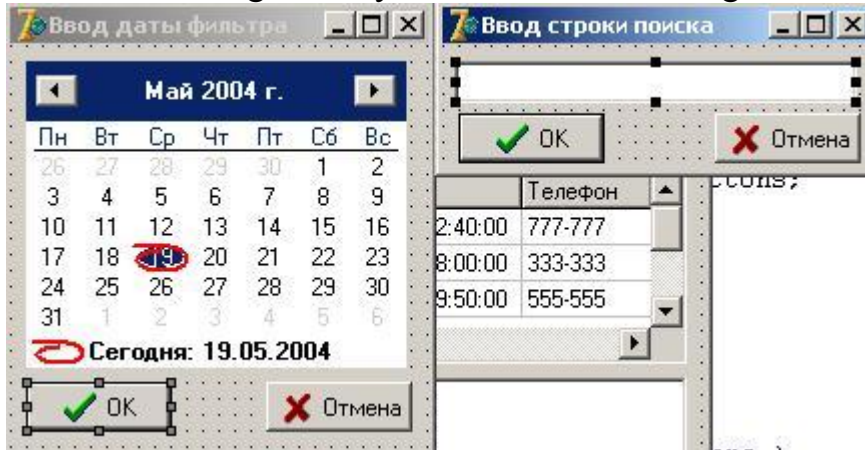
procedure TForm1.N9Click(Sender: TObject);
  {Xodisalar / Taxrirlash}
begin
  if Form3.ShowModal=mrOK then
    {O‘zgartirishlarni bulgilab kuyish (zafiksirovat)}
    DataModule2.ADOTable1.Post
  else
    DataModule2.ADOTable1.Cancel;
end;

```

end;

24. Proektni sakang va uni ishga tushiring. **MainData** jadvaligi bir nechta yozuvlarni ko'shing. **MS-Access** dasturini ishga tushiring va **db1.mdb** faylini oching. Kiritilgan o'zgartirishlarni kuzating.

25. **Form1** formasidagi **Kidirish** menyusi punktlarini ishga tushirish uchun 10-rasmda ko'rsatilganidek yana ikkita forma tuzing.



32-rasmda. Filtrlarni o'rnatish (kidirish) uchun formalar (Form4 va Form5).

26. **Unit1** modulining **Uses** kismiga **Unit4** va **Unit5** so'zlarini yozing. **Kidirish** menyusi punktlari protseduralariga quyidagi o'zgartirishlarni kiriting:

```
procedure TForm1.N5Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
  {Sanasi bo'yicha filtrlash}
```

```
  if Form4.ShowModal=mrOK then
```

```
    begin
```

```
      with DataModule2.ADOTable1 do
```

```
        begin
```

```
          Filter := 'DateS='+
```

```
            DateToStr(Form4.MonthCalendar1.Date);
```

```
          Filtered := True;
```

```
        end
```

```
      end;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.N6Click(Sender: TObject);
```

```
  {Telefoni bo'yicha filtrlash}
```

```
begin
```

```
  if Form5.ShowModal=mrOK then
```

```
    begin
```

```
      with DataModule2.ADOTable1 do
```

```

begin
    Filter := 'Phone = '+Form5.Edit1.Text;
    Filtered := True;
end
end;
end;
procedure TForm1.N10Click(Sender: TObject);
{Filtrni olib tashlash}
begin
    DataModule2.ADOTable1.Filter := "";
    DataModule2.ADOTable1.Filtered := False;
end;

```

27. Proektni saklang va uni ishga tushiring. Natijani o‘kituvchiga ko‘rsating.

Nazorat savollari.

1. Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash usullarini ayting.
2. Ma’lumotlarni kidirish va taxrirlash algoritmini gapirib boring.
3. Ma’lumotlar bazasining kayta ishlash komponentlarini ayting va ularning funksiyalarini gapirib bering.

Microsoft Access da tayyorlangan ma’lumotlar bazasi uchun ADO texnologiyasi yordamida Delphi da tashqi ilova ishlab chiqish uslubiyati

Microsoft ActiveX Data Objects (ADO) texnologiyasi o‘zida ma’lumotlar bazasi ilovalaridan malumotlarning turli xil manbalariga murojaat qilishning universal mexanizmini ifodalaydi [13,18]. Ilovalardan malumotlarga murojaatni taminlash uchun faqat ADO biriktirish provayderini to‘g‘ri ko‘rsatish etarli bo‘ladi va keyin dasturni talab qilingan malumotlar bazasiga ega va albatta, ADO o‘rnatilgan ixtiyoriy kompyuterga ko‘chirish mumkin.

ADO terminologiyasida har qanday malumotlar manbasi malumotlar saqlanish joyi deyiladi. Ilovalar provayder yordamida malumotlarning saqlanish joyi bilan o‘zaro aloqada bo‘ladi. Malumotlar saqlanish joyi har bir tipi uchun o‘z ADO provayderi ishlatiladi. Provayder malumotlarning saqlanish joyiga so‘rovlar va qaytariladigan xizmatchi informatsiya interpretatsiya qilish va so‘rovlarni bajarilish natijalari bilan ularni ilovalarga uzatish uchun murojaat taminlanadi.

Delphi dasturlash tizimida ADO texnologiyalar bo‘yicha ilovalar yaratish uchun foydalaniladigan komponentlar Komponent palitrasi ADO sahifasida joylashgan. (1–rasm).



1–rasm. Komponent palitrasi ADO sahifasi

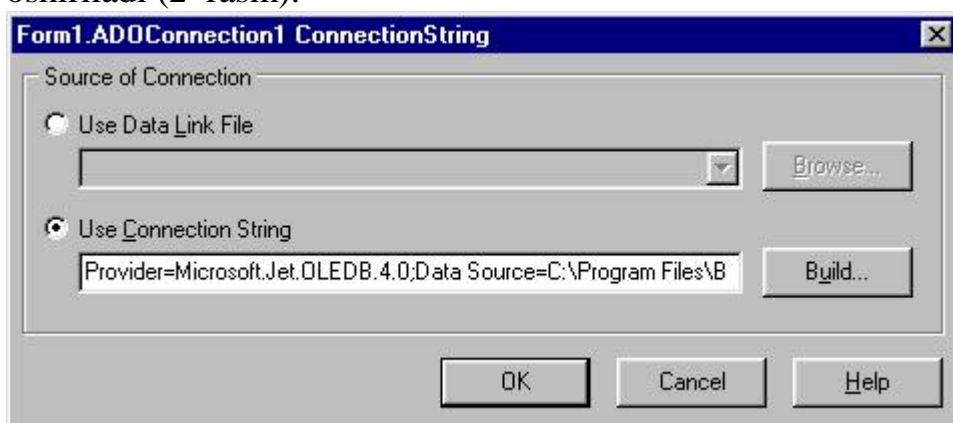
Microsoft Access da tayyorlangan ma’lumotlar bazasiga ulanishni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan ushbu sahifa komponentlari vazifalarini qisqacha tavsifini keltiramiz:

ADOConnection – ADO bog‘lanish, ADO-ma’lumotlar manbai bilan bog‘lanishni o‘rnatish uchun foydaniladi va tranzaksiyalarni qo‘llab-quvvatlashni ta’minlaydi;

ADOTable – ADO jadval, ADO-ma’lumotlar manbaining bir jadvaliga kirishni ta’minlaydi va DataSource komponent orqali ADOTable komponent bilan bog‘langan boshqa komponentlarga bu ma’lumotlarni boshqarish imkonini beradi.

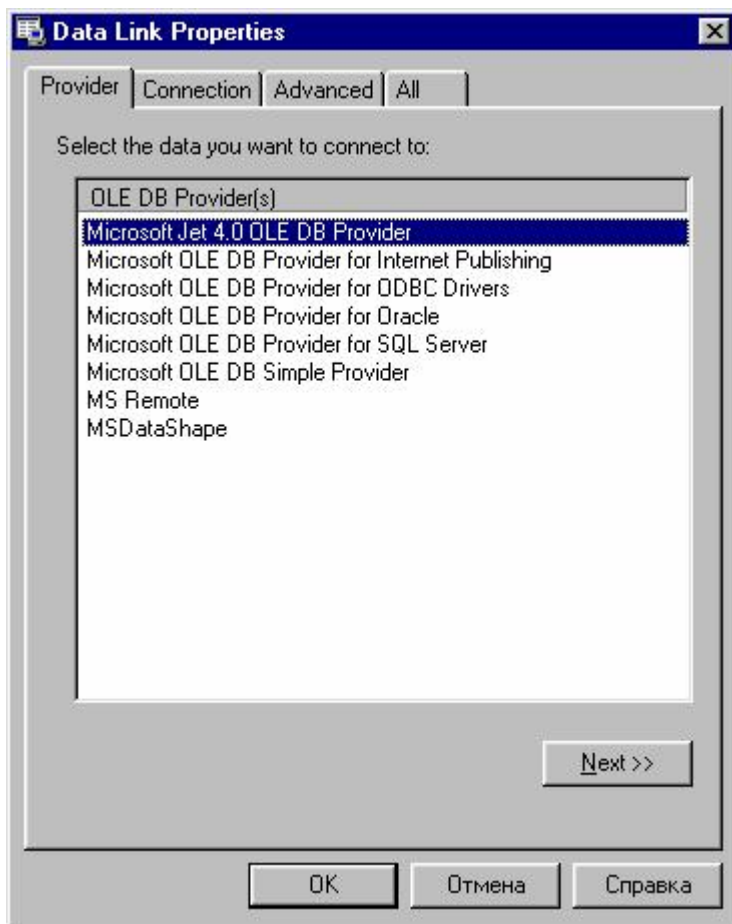
ADO texnologiyasi bo‘yicha ma’lumotlarga kirish ADOTable komponentdan foydalanishda saqlanuvchi ma’lumotlar bilan bog‘lanishni o‘rnatish ADOConnection komponent yordamida bajarish mumkin, buning uchun uningConnectionString xossasi yordamida saqlanuvchi ma’lumotlar bilan bog‘lanish o‘rnatilishi zarur.

ConnectionString xossa yordamida saqlanuvchi ma’lumotlar bilan bog‘lanish o‘rnatish texnologiyasini qarab chiqamiz. Bu xossa o‘zida bir biridan nuqtali vergul bilan ajratilgan bog‘lanish parametrlaridan iborat satrni ifodalaydi. Avvalo, ilova formasida ADOConnection bog‘lanish komponent joylashgan bo‘lishi kerak. Bog‘lanish parametrlarini sozlash Ob’ektlar inspektori oynasidan ma’lumotlarga kirishning tegishli komponent xossalarida ConnectionString satrida sichqonchani ikki marta bosish bilan ochiladigan muloqot oynasida amalga oshiriladi (2–rasm).

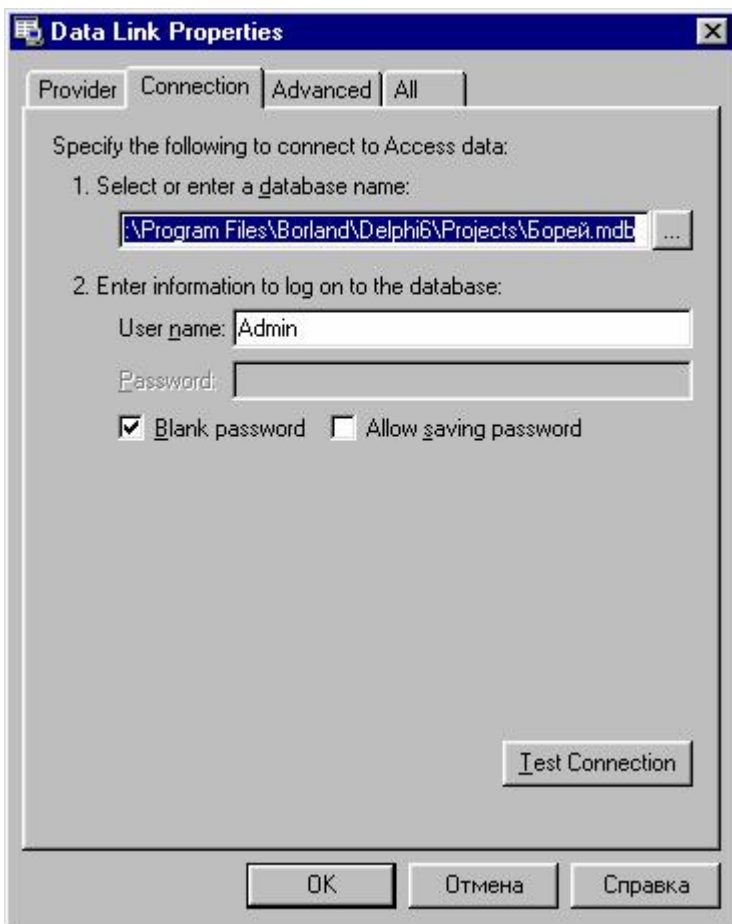


2–rasm. Bog‘lanish satrini sozlashning birinchi oynasi

Use Connection String ulagich o‘rnatilagandan bog‘lanish satrini yaratish bo‘yicha harakatlar bajariladi. Muloqot tanlangan variantini davom ettirish uchun Build knopkani bozish kerak. Natijada to‘rtta sahifaga ega bo‘lgan Data Link Properties oyna ochiladi. Provider sahifasi yordamida echilayotgan masala xususiyatidani hisobga olib provayder tanlash amalga oshiriladi (3–rasm). Microsoft Access MBBT ma’lumotlar bilan bog‘lanish uchun Microsoft Jet OLE DB Provider tanlanishi zarur.



3–rasm. Bog‘lanishlarni sozlash oynasining Provider sahifasi
Next knopka bosilgandan so‘ng Connection sahifasiga o‘tiladi (4–rasm).



4–rasm. Bog‘lanishlarni sozlash oynasining Connection sahifasi

Connection sahifasida ma’lumotlar bazasi nomini, foydalanuvchi nomini va parol (ma’lumotlar bazasini himoyalash uchun) ko‘rsatiladi. Test Connection knopkani bosib bog‘lanish ishlashishi to‘g‘riligi tekshirilishi mumkin.

OK knopkani bosish bilan bog‘lanishlar satrini o‘rnatish yoki qolgan ikki sahifaga o‘tish mumkin.

Advanced sahifasi Network Settings maydonida ma’lumotlar bazasi tarmaqli murojaatda himoyaning darajasi beriladi. Connect timeout maydonida bog‘lanish kutish vaqtining sekunlarda chegarasi beriladi. Access permissions ro‘yxatida murojaat huquqini aniqlash uchun ruxsat etilgan amallar ro‘yxati beriladi: Read–faqat o‘qish; ReadWrite –o‘qish va yozish; Share Deny None – o‘qish va yozish taqiqlanmagan; Share Deny Read – o‘qish uchun ochish taqiqlangan; Share Deny Write – yozish uchun ochish taqiqlangan; Share Exclusive – yakka foydalanish; Write – faqat yozish.

Sozlashlar muloqot oynasi All sahifasida boshqa sahifalar yordamida berilgan bog‘lanish parametrlarini ko‘rish va tahrirlash mumkin.

ADOConnection komponentdan foydalanilganda sozlashlardan so‘ng bog‘lanishni faollashtirish uchun bu komponent Connected xossasiga True qiymatni ta’minlash yoki ilova bajarilish jarayonida Open usulini tanlash etarli.

Ma’lumotlarga murojaatda ADOTable komponentdan foydalanilganda sozlashlardan so‘ng bog‘lanishni faollashtirish uchun Active xossasi ishlatiladi.

ADO texnologiyasi bo'yicha ma'lumotlar saqlanish joyi jadvalga kirishni ta'minlash uchun ADOTable komponent xizmat qiladi. Bu komponent ADO provayderi orqali ma'lumotlar saqlanish joyi bilan bog'lanishni o'rnatish uchun ConnectionString yoki Connection xossalari xizmat etadi. Jadvalning ma'lumotlar to'plamini boshqarish uchun ilovada DataSource ma'lumotlar manbai komponent kiritiladi. Bunda ushbu komponentning DataSet xossasiga qiymat sifatida ADOTable komponent nomi beriladi. Jadval ma'lumotlar aks ettirish uchun ma'lumotlar manbaiga aks ettirishning turli komponent ulanadi., masalan, DBGrid.

Ma'lumotlar saqlanish joyi bilan ADOTable komponent aloqa o'rnatilgach, uning TableName xossasiga jadval yoki so'rov nomi beriladi.

Ma'lumotlar ustida tranzaksiyalarni (qo'shish, o'chirish, o'zgartirish va b.) amalga oshirish uchun DBNavigator komponent ishlatiladi, uning DataSource xossasiga DataSource1 ni tanlaymiz.

Qaysidir maydon bo'yicha izlash amalga oshirilish uchun formaga Komponent palitrasi Standard sahifasidan bitta knopka ((Button), ikkita kiritish maydoni (Edit) va ikkita metkani (Label) joylashtiriladi. Birinchi kiritish maydoni qarshisidagi metkani tanlaymiz, Caption xossasiga "Maydon" , ikkinchi metkaga "Qiymat" ni beramiz. Knopkaning Caption xossasiga "Izlash" ni ta'minlaymiz va kiritish maydonning Text xossasini bo'sh qilamiz. "Izlash" knopkada sichqonchani ikki marta bosib Unit ni ochamiz va begin so'zidan so'ng quyidagini yozamiz:

```
if Form1.ADOTable1.Locate (Form1.Edit1.Text, Form1.Edit2.Text,
[loCaseInsensitive]) =true
then ShowMessage('Finding!');
```

ADOTable komponentning Locate xossasi izlashni amalga oshirish uchun ishlatiladi. Ushbu holda uning parametrlari Edit1 (Maydon) i Edit2 (Qiymat), shuningdek to'liq mos kelishi loCaseInsensitive bo'ladi.

Saralashni amalga oshirish uchun forma metkani joylashtiramiz, Caption xossasi "Saralash" qiymatini beramiz. Metkani qarshisiga ikkita knopka joylashtiramiz: birinchisining Caption xossasi "O'sish bo'yicha", ikkinchisining Caption xossasiga "Kamayish bo'yicha" qiymatlarni beramiz. "O'sish bo'yicha" knopkada sichqonchani ikki marta bosib Unit ni ochamiz va begin so'zidan so'ng quyidagini yozamiz:

```
Form1.ADOTable1. Sort:=Form1.Edit1.Text+' ASC';
```

ADOTable komponentning Sort parametri saralashga javob beradi. Unga Edit1 kiritish maydoni qiymati ta'minlanishi, saralash qaysi maydon bo'yicha amalga oshirilishini bildiradi, ASC parametri esa aynan saralash o'sish bo'yicha bo'lishiga javob beradi.

SHunga o'xshash kamayish bo'yicha saralashni bajaramiz, "Kamayish bo'yicha" knopkada sichqonchani ikki marta bosib ASC parametri o'rniga kamayish bo'yicha saralashga javob beradigan DESC yozamiz:

```
Form1.ADOTable1. Sort:=Form1.Edit1.Text+' DESC ';
```

Filtrlashni amalga oshirish uchun formaga ikkita knopkani joylashtiramiz, birinchisining Caption xossasiga “Filtrlash”, ikkinchisiga “Filtrlashni bekor qilish” ni yozamiz. “Filtrlash” knopkada sichqonchani ikki marta bosgandan so‘ng, unit dagi begin so‘zidan keyin quyidagilarni yozamiz:

```
Form1.ADOTable1.Filter:=Form1.Edit1.Text+'='+QuotedStr (Form1. Edit2.Text);  
Form1.ADOTable1. Filtered:=true;
```

ADOTable komponentning Filter xossasi filtrlashni amalga oshirish uchun javob beradi. Unga Edit1 kiritish maydonidan qiymat ta’minlanishi, filtrlash aynan shu maydon bo‘yicha amalga oshirilishini bildiradi. QuotedStr funksiya kiritilgan satrni mashina satri uchun o‘qiladigan holatga o‘tkazadi. Form1.ADOTable1.Filtered:=true; satri filtrning o‘zini ishga solishga javob beradi.

Filtrlashni bekor qilishni amalga oshirish uchun “Filtrlashni bekor qilish” knopkada sichqonchani ikki marta bosgandan so‘ng, unit dagi begin so‘zidan keyin quyidagilarni yozamiz:

```
Form1.ADOTable1. Filtered:= false;
```

Bu satr filtrlashni bekor qilish uchun xizmat qiladi.

SHu tarzda Delphi vosita ADO texnologiya yordamida Microsoft Access tayyorlangan ma’lumotlar bazasi uchun ma’lumotlarni qo‘shish, o‘chirish, izlash, filtrlash va saralash e’tiborga olingan tashqi ilova yaratiladi.

NAZORAT MATREALLARI

«MB va BBBT» fanidan testlar

1. Quyidagi javoblarning qaysi birida MS Access hisobot tuzilmasining bo‘limlari to‘liq keltirilgan?

sarlavha, yuqori kolontitul, ma’lumotlar joylashgan joy, quyi kolontitul, eslatma.

sarlavha, ma’lumotlar joylashgan joy, eslatma.

sarlavha, yuqori kolontitul, quyi kolontitul, eslatma.

sarlavha, yuqori kolontitul, ma’lumotlar joylashgan joy, quyi kolontitul.

2. MS ACCESS ob’ektlariga berilgan tavsiflarning qaysi biri noto‘g‘ri?

Hisobot bu boshqaruv ob’ektlar majmuasi oynasidir.

Jadval - MBning ma’lumotlar saqlaydigan asosiy ob’ekt.

So‘rov - MB dagi ma’lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma’lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

Forma – MBga yangi ma’lumotlar kiritadi, yoki joriy MBdagi ma’lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo‘lgan turli-tuman shakldagi formalar yaratadi.

3. MS Access dasturining ma’lumotlar bazasi oynasidagi Konstruktor knopkasi yordamida

jadval tuzilishini ekranda ko‘rish mumkin.

jadvalni ochib unga ma’lumotlar kiritish va o‘zgartirish mumkin.

jadval yozuvlarini o‘chirish mumkin.

jadvalga yozuvlar qo‘shish mumkin.

4. MS Access dasturining ma’lumotlar bazasi oynasidagi Открыт knopkasi yordamida

mavjud jadvalni ochib, undagi ma’lumotlar tahrirlash mumkin.

mavjud jadval tuzilishini ko‘rish mumkin.

mavjud jadvaldagi maydon(lar)ni o‘chirish mumkin.

mavjud jadvalga yangi maydonlar qo‘shish mumkin.

5. MS Access dasturining ma’lumotlar bazasi oynasidagi knopkalariga berilgan quyidagi tasdiqlardan qaysi biri to‘g‘ri?

Открыт- tanlagan ob’ektni ochadi, Konstruktor-tanlagan ob’ekt tuzilmasini ochadi, Sozdat- yangi ob’ektlarni tashkil qiladi.

Открыт- tanlagan ob’ekt tuzilmasini ochadi, Konstruktor- tanlagan ob’ektni ochadi, Sozdat- yangi ob’ektlarni tashkil qiladi.

Открыт- yangi ob’ektlarni tashkil qiladi, Konstruktor-tanlagan ob’ekt tuzilmasini ochadi, Sozdat- tanlagan ob’ektni ochadi.

Открыт- tanlagan ob’ektni ochadi, Konstruktor- yangi ob’ektlarni tashkil qiladi, Sozdat- tanlagan ob’ekt tuzilmasini ochadi.

6. MS Accessda so‘rov tuzish usullar haqidagi quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto‘g‘ri?

Povtoryayushiesya zapisi (takrorlanuvchi yozuvlar) jadvalda yoki so‘rovlarda takrorlanuvchi yozuvlarni yo‘qotish uchun so‘rovlar tuzish.

Konstruktor - mustaqil ravishda yangi so‘rovlar tuzish.

Prostoy zapros (oddiy so‘rov) - mavjud aniq maydonlarni tanlab olish yo‘li bilan so‘rovlar tuzish.

Perekrestnyy zapros (qiyosiy so‘rov) - MB da mavjud bo‘lgan bir nechta jadval va so‘rovlarni chatishmasidan yangi so‘rovlar yaratish.

7. MS Accessda so‘rovlar yordamida quyidagi amallardan qaysi birini bajarib bo‘lmaydi?

parallel.

ma‘lumotlarni saralash (filtrdan o‘tkazish).

ma‘lumotlarni jamlash.

ma‘lumotlarni ajratish, o‘zgartirish.

8. MS Access dasturida ishlatiladigan ma‘lumotlar qaysi ob‘ektda saqlanadi?

jadvallarda.

modullarda.

yozuv boshqaruv elementida.

knopka boshqaruv elementida.

9. Access dasturining qaysi ob‘ekti yordamida ma‘lumotlar kiritiladi?

Jadval.

Saxifalar.

Xisobot.

Modul.

10. MS Access dasturida ma‘lumotlar bazasini yaratish ustasi ishini qaysi knopka bekor qiladi?

Otmena.

Gotovo.

Nazad.

Dalee.

11. Ma‘lumotlarning o‘ziga xos xususiyatlarini e‘tiborga olgan holda, uni maydonlarda ifodalash bu

jadvaldir.

makrobuyruqdir.

avtomotlashtirilgan xolatdir.

hisobotdir.

12. MS Access dasturida so‘rov blankasining yacheykasiga ma’lumot kiritish jarayonida kiritish sohasi oynasiga murojaat qilish uchun bosilishi zarur bo‘lgan klavishlar kombinatsiyasi quyidagi javoblardan qaysi birida to‘g‘ri ko‘rsatilgan?

SHIFT+F2.

CTRL+F1.

ALT+F2.

ENTER+F2.

13. MS Accessning so‘rov blankasi bilan ish ko‘rganda asboblar panelidagi qaysi knopka so‘rov natijasini ekranga chiqaradi?

Zapusk.

Otmenit.

Vernut.

Postroit.

14. MS Accessda bir yoki bir nechta yozuvlar guruhini bir-biriga ko‘shish uchun kaysi so‘rov usulidan foydalaniladi?

YOzuvlar qo‘shish.

YOzuvni yangilash.

Jadval yaratish.

Yo‘qotish.

15. MS Accessda qaysi boshqaruv elementi ozod boshqarish elementi hisoblanadi?

YOzuv.

Maydon.

O‘tkazgichlar.

Rasm.

16. MS Accessning hisobot tuzilmasida mavjud, lekin forma tuzilmasida bo‘lmagan bo‘limni toping?

Bunday bo‘lim yo‘q.

Kolontitul.

Sarlavha.

Ma’lumotlar soxasi.

17. Quyidagi dasturlardan qaysi biri ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi hisoblanadi?

MS Access.

MS Word.

Paint.

MS PowerPoint.

18. Quyidagi javoblardan qaysi birida ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari to'g'ri ko'rsatilgan?

Paradox, Access, dBase, FoxPro, Clipper.

Word, Access, Excel, PowerPoint.

Access, Paint, Corel Draw, Word, Excel.

Adobe Photoshop, Paint, Macromedia Flash.

19. Quyidagi javoblardan qaysi birida MS Access dasturi ob'ektlaridagi ma'lumotlardan nusxa olish uchun ishlatiladigan klavishlar kombinatsiyasi to'g'ri ko'rsatilgan?

Ctrl+C yoki Ctrl+Insert.

Ctrl+X yoki Ctrl+V.

Shift+S.

Ctrl+C yoki Shift+Insert.

20. Ma'lumotlar bazasi qaysi dasturda yaratiladi?

Microsoft Access.

Paint.

Microsoft Word.

Microsoft PowerPoint.

22. Eng sodda holda ikki o'lchovli massiv yoki jadvaldan iborat va ma'lumotlarni tashkil etishda uning qismlari orasidagi munosabatlarga asoslangan ma'lumotlar bazasi modeli qanday bazadir?

Relyasion.

Ierarxik.

Semantik tarmok.

Matn.

22. Ma'lumotlar bazasining qaysi modeli quyi pog'onasidagi elementlari uning yuqori pog'onasidagiga elementlariga bo'ysunish g'oyasiga asoslangan?

Ierarxik.

Relyasion.

Semantik tarmok.

Jadval.

23. Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto'g'ri?

OLE-nomi bilan yurituvchi maydon faqat «rost» (true) yoki «yolgon» (false) qiymatga ega bo'lishi mumkin.

Barcha ma'lumotlar bazalari jadval tuzilmasiga ega.

Ma'lumotlar bazalarida har qanday maydonga xos xususiyat uning uzunligidir.

Maydon uzunligi undagi belgilar soni bilan ifodalanadi.

24. Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto'g'ri?

Tipi «Pul birligi» boʻlgan maydonda joylashgan qiymatlar ustida arifmetik amallarni bajarib boʻlmaydi.

Oddiy matn maydonida xisob ishlarini bajarib bulmaydi.

Sonli maydon sonli maʼlumotlarni kiritishga xizmat kiladi va undan xisob ishlarini bajarishda foydalaniladi.

Sana va vaqt maydoni sana va vaqtni formatlangan holda saklash imkonini beradi.

25. Maʼlumotlar bazasini loyihalashning qaysi bosqichida maʼlumotlar bazasini yaratish uchun uning tarkibi, nima uchun ishlatilishi, yaratilish maksadi bayon etiladi va ushbu maʼlumotlar bazasida qanday turdagi ishlarni bajarish moʻljallanayotganligi sanab oʻtiladi?

Muammoning kuyilishi.

Obʻektning taxlili.

Model sintezi.

Dasturiy uskuna yaratish.

26. Maʼlumotlar bazasini loyihalashning qaysi bosqichida maʼlumotlar bazasining qanday obʻektlardan tuzilishi mumkinligi va bu obʻektlar qanday parametrlar bilan aniqlanishi kurib chiqiladi?

Obʻektning taxlili.

Muammoning quyilishi.

Model sintezi.

Dasturiy uskuna yaratish.

27. Maʼlumotlar bazasini loyihalashning qaysi bosqichida maʼlumotlar bazasidagi kerakli axborotlarni izlash, maʼlumotlarni saqlash, tanlab olish, chop etish, oʻzgartirish va toʻldirish kabi ishlar bajariladi?

Yaratilgan maʼlumotlar bazasi bilan ishlash.

Muammoning quyilishi.

Dasturiy uskuna yaratish.

Model sintezi.

28. Maʼlumotlar bazasini boshqarish tizimlarida jadval

maʼlumotlarini saqlaydigan asosiy obʻektdir.

faqat diagrammalar hosil qilish uchun tashkil etiladi.

ishlatilmaydi.

xususiy hollarda ishlatiladi.

29. Maʼlumotlar bazasini boshqarish tizimlarida maʼlumotlar bazasi bu asosiy obʻektdir

MS DOS operatsion tizimida yaratilgan maʼlumotlarni Windows operatsion tizimiga oʻtkazish vositasidir.

fayllarni arxivlashda qoʻllaniladigan yagona vositadir.

rasmlar ishlovchi dasturlar majmuasidir.

30. Quyidagi javoblardan qaysi birida maydonlarga xos xususiyatlar to‘g‘ri keltirilgan?

Uzunlik, nom, tip.

Saralash, izlash, tip

Saqlash, nom, tip.

YAratish, izlash, uzunlik.

31. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini sinflarga ajratishda qo‘llaniladigan alomatlar quyidagi javoblardan qaysi birida to‘laroq ifodalangan?

Foydalaniladigan muloqat tili, ma’lumotlar modellarining darajasi, bajaradigan vazifasi, qo‘llash soxasi, ishlash rejimi, qo‘llaniladigan ma’lumotlar modellari.

Foydalaniladigan muloqat tili, yaratilgan ma’lumotlar bazalari soni, foydalanuvchilarning soni.

MBBT qullaydigan ma’lumotlar modellarining darajasi, bajaradigan vazifasi, qo‘llash soxasi.

Foydalanuvchilarning soni, yaratilgan ma’lumotlar bazalari soni.

32. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini foydalaniladigan muloqat tiliga ko‘ra turkumlanishi qaysi javobda to‘g‘ri ifodalangan?

YOpiq va ochiq.

Ochiq va kengaytirilgan.

YOpiq va kengaytirilgan.

Kengaytirilgan, ya’ni bir foydalanuvchili va ko‘p foydalanuvchili.

33. Makros bu

makrobuyruqlar ketma-ketligidir.

so‘rovlar ketma-ketligidir.

ilovalar ketma-ketligidir.

hisobotdir.

34. Berilgan jadvalning bitta yozuvi boshqa jadvaldagi faqat bitta yozuviga mos kelsa, bu munosabat relyasion ma’lumotlar bazasi jadvallari orasidagi munosabatlarning qaysi turi hisoblanadi?

Birga-bir munosabat.

Birga-ko‘p munosabat.

Ko‘pga-bir munosabat.

Ko‘pga-ko‘p munosabat.

35. Berilgan jadvalning bitta yozuvi boshqa jadvaldagi ikki yoki unlan ortiq yozuviga mos kelsa, bu munosabat relyasion ma’lumotlar bazasi jadvallari orasidagi munosabatlarning qaysi turi hisoblanadi?

Birga-ko‘p munosabat.

Birga-bir munosabat.

Ko'pga-bir munosabat.

Ko'pga-ko'p munosabat.

36. Relyasion ma'lumotlar bazasida ma'lumotlar saqlaydigan asosiy ob'ekt

jadvaldir.

so'rovdir.

moduldir.

formadir.

37. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida foydalanuvchiga nostandart operatsiyalarni bajarish imkonini beruvchi dastur nima deb ataladi?

Modul.

So'rov.

Jadval.

Forma.

38. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida: A) Jadval tuzish, B) YOzuvlarni kiritish, V) Ilovalar yaratish, G) YOzuvlarni yo'qotish, D) Jadval tarkibidagi ma'lumotlarni yangilash bo'lsin. Quyida keltirilgan javoblardan qaysi birida so'rovlar tuzish jarayonida ishlatiladigan usullar to'liq va to'g'ri ko'rsatilgan?

A), B), G), D).

A), V), G), D).

A), B), V), D).

B), V), G), D).

39. «O'zgarishi mumkin bo'lgan tayyor ruyxatdan jadvallarni yaratadi» tasdig'i MS Access dasturida jadval yaratishning usulini ifodalaydi?

Jadval yaratish ustasi yordamida jadvallar yaratish.

Konstruktor yordamida jadvallar yaratish.

Mustaqil jadvallar yaratish.

Jadvallarning importi.

40. «Jadvallar va so'rovlardan maydonlar uchun ma'lumotlarni aks ettiruvchi diagrammali formani yaratadi, ular formalar uchun ma'lumotlarning manbalari bo'lib xizmat qiladi» tasdig'i MS Access dasturida forma yaratishning usulini ifodalaydi?

Forma yaratish ustasi yordamida formalar yaratish.

Konstruktor yordamida formalar yaratish.

Mustaqil formalar yaratish.

Jadvallarning importi.

41. «Foydalanuvchiga bir qancha maydonga ega jadval taqdim etiladi, unga ma'lumotlarni kiritish kerak. Uni saqlagandan keyin MS Access qaysi maydonga ma'lumotlarni qanday turini berishni hal qiladi» tasdig'i MS Access dasturida jadval yaratishning usulini ifodalaydi?

Jadvalga ma'lumotlarni kiritish yo'li bilan jadvalni yaratish.

Jadval yaratish ustasi yordamida jadvallar yaratish.

Konstruktor yordamida jadvallar yaratish.

Jadvallarning importi.

42. «Ushbu operatsiya tanlanganidan keyin jadvallarni konstruktori ochiladi, unda foydalanuvchiga maydonlarni mustaqil yaratish, maydonlar uchun ma'lumotlarning turini tanlash, maydonlarini o'lehamlarini, agar bu zarur bo'lmasa, maydonlarning xususiyatlarini belgilash kerak» tasdig'i MS Access dasturida jadval yaratishning usulini ifodalaydi?

Konstruktor yordamida jadvallar yaratish.

Jadvalga ma'lumotlarni kiritish yo'li bilan jadvalni yaratish.

Jadval yaratish ustasi yordamida jadvallar yaratish.

Jadvallarning importi.

43. «Jadvallarning belgilangan majmuasidan foydalanuvchi o'zining istagi bo'yicha jadvallarni yaratish mumkin. Ehtimol ba'zi bir jadvallar ushbu qo'llanish uchun butunlay to'g'ri kelishi mumkin, ulardan foydalanish kerak, chunki barcha vositalar loyihani tezroq yaxshilash uchun yaxshidir» tasdig'i MS Access dasturida jadval yaratishning usulini ifodalaydi?

Jadval yaratish ustasi yordamida jadvallar yaratish.

Konstruktor yordamida jadvallar yaratish.

Mustaqil jadvallar yaratish.

Jadvallarning importi.

44. «Ma'lumotlarni jadvallardan ma'lumotlar bazasining boshqa ko'rinishlariga ilova qilishga imkon beradi. Yangi jadvallar boshqa qo'llanishlar bilan bevosita aloqasini yo'qotadi. Paydo bo'lgan dialogli oynadan fayllarning turi va import qilinadigan fayllarning nomini tanlash kerak. Fayllar turi ma'lumotlarni amalda istalgan formatda import qilishga imkon beradi» tasdig'i MS Access dasturida jadval yaratishning usulini ifodalaydi?

Jadvallarning importi.

Jadval yaratish ustasi yordamida jadvallar yaratish.

Konstruktor yordamida jadvallar yaratish.

Mustaqil jadvallar yaratish.

45. MS Accessda natijalarning qog'ozli hujjatda aks etgan ifodasi hisobotdir.

formadir.

jadvaldir.

so'rovdir.

46. MS Accessda jadvalni tahrirlash jarayonida <Ctrl>+<'> klavishlar kombinatsiyasi bosilsa

joriy maydonga oldingi yozuvdagi qiymat qo'yiladi.

jadvalga yangi yozuv qo'shiladi.

joriy yozuv o'chiraladi.

joriy yozuvdagi o'zgartirishlar saqlanadi.

47. MS Accessda jadvalni tahrirlashda <Ctrl>+<+> klavishlar kombinatsiyasi bosilsa

jadvalga yangi yozuv qo'shaladi.

joriy yozuv o'chiriladi.

joriy yozuvdagi o'zgartirishlar saqlanadi.

joriy maydonga oldingi yozuvdagi qiymat qo'yiladi.

48. MS Accessda jadvalni tahrirlashda <Ctrl>+<-> klavishlar kombinatsiyasi bosilsa

joriy yozuv o'chiraladi.

jadvalga yangi yozuv qo'shaladi.

joriy yozuvdagi o'zgartirishlar saqlanadi.

joriy maydonga oldingi yozuvdagi qiymat qo'yiladi.

49. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida yozuv bu jadvaldagi qatordir.

jadvaldagi ustundir.

konstruktor oynasidir.

qandaydir uzunlikdagi matndir.

50. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida maydon bu jadvaldagi ustundir.

konstruktor oynasidir.

qandaydir uzunlikdagi matndir.

jadvaldagi qatordir.

51. Quyidagilardan qaysi biri maydon nomi sifatida qo'llanilishi mumkin?

_Familya
Familya.Ism
Familya[Ism]
[FamilyaIsm]

52. Qanday tipdagi faylni MS Accessga import qilib bo‘lmaydi?

.pas – Pascal tili dastur-faylini.
.dbf – turli xil versidagi dBASE faylini.
.xls – Excel elektron jadval faylini.
.html, .html – HTML formatdagi xujjatlarni.

53. Qanday tipdagi faylga MS Accessdan eksport qilib bo‘lmaydi?

.bmp – grafik fayliga.
.dbf – turli xil versidagi dBASE fayliga.
.xls – Excel elektron jadval fayliga.
.html, .html – HTML formatdagi xujjatlarga.

54. Qanday ob‘ekt yordamida maydon qiymatlari ustida amallar bajarish mumkin?

So‘rovlar.
Konstruktor.
Jadval yaratish ustasi.
Forma yaratish ustasi.

55. Foydalanuvchi tomonidan yaratilgan jadvalni ochmasdan jadval yozuvlarining bir qismini ko‘rish imkoniyatini nima yordamida amalga oshiish mumkin?

So‘rovlar.
Konstruktor.
Jadval yaratish ustasi.
Forma yaratish ustasi.

56. Foydalanuvchi tomonidan yaratilgan jadvalning alohida maydonini nima yordamida ko‘rish mumkin?

So‘rovlar.
Konstruktor.
Jadval yaratish ustasi.
Forma yaratish ustasi.

57. Quyidagi javoblarning qaysi birida ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida taqqoslash operatorlari to‘g‘ri keltirilgan?

<>, <, <=, =, >=, >
<, <=, =, >=, >, !!, !=

<, <=, ?, >=, >, <>, !?

<, <=, =, >=, >, ||, !?

58. Quyidagi javoblarning qaysi birida MS Accessning mantiqiy operatorlari to'g'ri keltirilgan?

And, Or, Not, Xor, Eqv, Imp

If, then, else, end if

Select, From, Where

Where, If, then, else, end if

59. Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto'g'ri?

Is operatori maydonning qiymati tipini aniqlashda ishlatiladi.

Between operatori sonli qiymatning ma'lum qiymatlar oralig'ida joylashishi yoki joylashmasligini aniqlashda ishlatiladi.

In operatori satrli qiymatning qiymatlar ro'yxati elementi bo'lishi yoki bo'lmasligini aniqlashda ishlatiladi.

Like operatori satrli qiymat ko'rsatilgan simvol bilan boshlanish yoki boshlanmasligini aniqlashda ishlatiladi.

59. Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto'g'ri?

"1", "2", "3", "4", "5" qiymatlar sonli o'zgarmlardir.

Chr\$(9)&"Ostup"&Chr\$(10)&Chr\$(13)&"YAngi satr" ifodasi murakkab satrli o'zgarmlardir.

12345, -12.345, -6.76E-23 qiymatlar sonli o'zgarmlardir.

#26/04/75#, #22-Mar-74#, #10:35:30# qiymatlar sana va vaqtni ifodalovchi o'zgarmlardir.

60. Qaysi qatorda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy vazifasi to'liqroq keltirilgan.

Ma'lumotlarni aniqlash (ma'lumotlar bazalar strukturalarini tavsiflash), ma'lumotlarga ishlov berish va ma'lumotlarni bazalarini boshqarish.

Matnli ma'lumotlarni qayta ishlash.

Sonli miqdorlar ustida amallar bajarish.

Jadvalga yozuvlar qo'shish.

61. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida asosiy xususiyatlari uning turi va o'lchami bilan belgilanadigan ob'ekt

maydonlardir.

yozuvlardir.

jadvallardir.

so'rovlardir.

62. MS Access dasturida ma'lumotlar bazasi ochilganda ekranga avtomatik ravishda uning formadagi ko'rinishi ifodalanishi mumkinmi, agar mumkin bo'lsa kanday amalga oshiriladi?

Ha, Servis/Параметры запуска buyruklar ketma-ketligi vositasida.

Ha, Servis/Параметры buyruklar ketma-ketligi vositasida.

Ha, Fayl/Свойства базы данных buyruklar ketma-ketligi vositasida.

Mumkin emas.

63. MS Access dasturida berilgan formaning biror maydonidagi qiymatni o'zgartishni cheklash mumkinmi, agar mumkin bo'lsa kanday amalga oshiriladi?

Ha, formaning konstruktor rejimida kerakli element uchun Xossalar oynasiga murojaat qilib, Blokirovka xossasiga Da (Yes) qiymati o'rnatiladi.

Ha, formaning konstruktor rejimida kerakli elementni tanlab, Format/На задний план buyrug'i bajariladi.

Ha, formaning konstruktor rejimida kerakli elementni tanlab, Вид/Последовательность перехода buyrug'i bajariladi.

Mumkin emas.

64. MS Access dasturida makrosni yuklash uchun formaga buyruq knopkasi joylashtirilgan bo'lsa, o'sha buyruq knopkasi bosilganda makros yuklanishi uchun foydalanuvchi

Najatie knopki xossasi uchun makros nomini ko'rsatishi kerak.

knopka nomi bilan makros nomi bir xil bo'lishini ta'minlashi kerak.

Do obnovleniya xossasi uchun makros nomini ko'rsatishi kerak.

Текстура записи xossasi uchun makros nomini ko'rsatishi kerak.

65. MS Access dasturida foydalanuvchi jadvalning Schetchik tipli maydonidagi qiymatlarni o'zgartirishi

mumkin emas.

mumkin, bu ish taxrirlash vositasida bajariladi.

mumkin, bu ish Zapisi/Ввод данных buyrug'i vositasida bajariladi.

mumkin, bu ish Pravka/Вставит данных buyrug'i vositasida bajariladi.

66. Ma'lumotlar bazasi Bo'limlar va Xodimlar jadvallaridan tashkil topgan. Agar har bir bo'limga bir necha xodimlar, lekin har bir xodim faqat bitta bo'limga kiritilishi mumkin bo'lsa, u holda bu jadvallar orasida qanday tipdagi munosabat o'rnatiladi?

Xodimlar jadvalidan Bo'limlar jadvaliga ko'pga-bir.

Bo'limlar jadvalidan Xodimlar jadvaliga ko'pga-bir.

Ko'pga-ko'p.

Birga-bir.

67. Bajarilganda saralash sharti parametrlarini kiritish uchun muloqat oynasi aks ettiruvchi so‘rov yaratish mumkinmi?

agar parametrlari so‘rov yaratilsa, u holda mumkin.

agar o‘zgartirishli so‘rov yaratilsa, u holda mumkin.

agar jamlovchili so‘rov yaratilsa, u holda mumkin.

mumkin emas.

68. MS Access dasturida jimlik qoidasiga ko‘ra ma’lumotlar bazasidagi barcha jadvallarda amal qiluvchi shriftni o‘zgartirish mumkinmi, agar mumkin bo‘lsa, bu ish qanday bajariladi?

Mumkin, Servis/Параметры buyrug‘idagi Rejim tablitsy ko‘rsatmasi vositasida.

Mumkin, Vid/Об’екты базы данных/Tablitsa buyrug‘i vositasida.

Mumkin, Fayl/Svoystva базы данных buyrug‘i vositasida.

Mumkin emas.

69. MS Access dasturida jadvalga bir xil ma’lumotlar kiritishni tezlashtirish

uchun <Ctrl>+<’> klavishalar kombinatsiyasi ishlatiladi.

Kopirovat va Vstavit buyrug‘i vositasida bajariladi.

uchun Kiritish sohasi oynasi ochiladi.

filtr vositasida bajariladi.

70. MS Access dasturida jadvaldan o‘chirilgan yozuvni tiklash mumkinmi, agar mumkin bo‘lsa, bu ish qanday bajariladi?

Mumkin emas.

Mumkin, yozuv o‘chirilgandan so‘ng darhol Vosstanovit zapis knopkasi bosiladi.

Mumkin, yozuv o‘chirilgandan so‘ng darhol Esc klavishasi bosiladi.

Mumkin, yozuv o‘chirilgandan so‘ng jadval saqlanmasdan yopiladi.

71. MS Access dasturida ma’lumotlar bazasidagi jadvallar orasidagi munosabatni ko‘rish uchun qaysi buyruq tanlanadi?

Servis/Схема данных.

Fayl/Svoystva базы данных.

Vid/Об’екты базы данных.

Servis/Параметры.

72. Agar MS Access dasturida ochilgan jadval ustunlaridan birining shriftini o‘zgartirish maqsadida bu ustunni belgilab Format/Шрифт buyrug‘i vositasida boshqa shrift tanlangan bo‘lsa, u holda jadvalda

barcha ustunlar qiymatlarining shrifti o‘zgaradi.

tanlangan ustun qiymatlarining shrifti o‘zgaradi.

hech qanaqa o'zgarish bo'lmaydi.

tanlangan ustundan boshqa ustunlar qiymatlarining shrifti o'zgaradi.

73. Quyidagi javoblardan qaysi birida elektron jadval formulasi tarkibida ishtirok etmaydigan ob'ekt to'g'ri ko'rsatilgan?

Matn.

Son.

YAcheyka adresi.

Arifmetik amal belgilari.

74. Elektron jadvallar ularning qog'ozdagi ifodalashiga nisbatan

hisoblash ishlarini tezlashtirishga imkon beradi.

katta hajmga ega.

chiroyli ko'rinadi.

juda qimmat.

75. Elektron jadvalda "="

formula kiritilishining boshlanishini anglatadi.

matn kiritilishi haqida darak beradi.

satr kiritilishining boshlanishini anglatadi.

sinonimlarni bildiradi.

76. Formulani yacheykada aks ettirish holatida turgan elektron jadvalning qismi quyidagi shakldagidek bo'lsin:

| | A | B | C | D |
|---|-----|----------|---|---|
| 1 | 0,1 | 0 | | |
| 2 | 0,2 | =B1+A\$1 | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

Agar B2 yacheykadagi formulaning nusxasi B3 va B4 yacheykalarga ko'chirilsa, u holda bu yacheykalardagi qiymatlar quyida keltirilgan javoblardan qaysi birida to'g'ri ifodalangan?

0.2 va 0.3.

0.2 va 0.2.

0.1 va 0.3.

0.3 va 0.2.

77. A1:B3 yacheykalar guruhi belgilangan bo'lsa, bu guruhda nechta yacheyka bor?

6.

4.

10.

3.

78. Ma'lumotlar bazasi bu

biror mavzu bo'yicha o'zaro bog'langan ma'lumotlarning to'plamidir.
Windows operatsion sistemasining qismidir.
son va so'zlar majmuasi hisoblanadi.
xotirani virtual kengaytirish qurilmasidir.

79. Quyidagi javoblarning qaysi birida relyasion ma'lumotlar bazasidagi axborotlarni tashkilashtirish shakli to'g'ri keltirilgan?

jadval.
istalgan fayl.
ierarxik struktura.
daraxt.

80. Ma'lumotlar bazasidagi nomlangan eng kichik element bu

moydondir.
katakdir.
yozuvdir.
shablondir.

81. Ma'lumotlar bazasi struktura o'zgaradi, agarda

maydon qo'shilsa/o'chirilsa.
yozuvlar tahrirlansa.
yozuvlar joylari almashtirilsa.
yozuv qo'shilsa/o'chirilsa.

82. Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto'g'ri?

Ma'lumotlar bazasidagi maydon tarkibida bir necha yozuvlar bor.
Ma'lumotlar bazasining har bir maydoni o'z uzunligiga ega.
Ma'lumotlar bazasi qat'iy strukturaga ega.
Ma'lumotlar bazasidagi yozuv tarkibida bir necha maydonlar bor.

83. Quyida ifodalangan tasdiqlardan qaysi biri relyasion bazaning xossasi emas?

Pog'onaning bir necha tugunlari bitta pog'ona tuguni bilan bag'lanadi.
Jadvalda qatorlar ixtiyoriy tartibda joylashishi mumkin.
Jadvaldagi har bir ustun o'z (betakror) nomiga ega.
Har bir jadval uchun dastlabki kalitni aniqlash mumkin.

84. SQL bu

so'rovlar tilidir.
quyi darajadagi dasturlash tilidir.
yuqori darajadagi dasturlash tilidir.
ma'lumotlar bazalarini belgilash tilidir.

85. Qanday ma'lumotlar bazasi jadval va faqat jadval asosida quriladi?

Relyasion.

Ierarxik.

Tarmoqli.

Mantli.

86. Quyidagi keltirilgan elementlarning qaysi biri MS Accessning ob'ekti emas?

Kitob.

So'rov.

Makros.

Jadval.

87. Quyida keltirilgan ma'lumotlar bazasi modellarining qaysi birida elementlararo gorizontal va vertikal aloqa bor?

Tarmoqli.

Ierarxik.

Relyasion.

Ob'ektga yo'naltirilgan.

88. Qanday so'rovni tuzish mumkin emas?

Parallel.

Oddiy.

Kesishgan.

Jadval yaratuvchi.

89. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida maydon bu jadvaldagi ustundir.

konstruktor oynasidir.

istalgan o'lchovli matndir.

jadvaldagi qatordir.

90. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida so'rov bu ma'lumotlarni tanlash vositasidir.

konstruktor oynasidir.

bog'langan jadvallardir.

asosiy jadvaldir.

91. Quyidagi javoblardan qaysi birida kalitli maydonning vazifasi to'g'ri ifodalangan?

YOzuvni bir qiymatli aniqlash.

Jadval ustuni sarlavhasini aniqlash.

Ma'lumotlarni kiritishning to'g'riligini tekshirish uchun cheklash o'rnatish.

Jadvalni bir qiymatli aniqlash.

92. Quyidagi javoblardan qaysi birida ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida qo'llaniladigan munosabatlar to'g'ri ifodalangan?

Birga-bir, birga-ko'p, ko'pga-bir, ko'pga-ko'p.

Birga-bir, birga-ikki, ikkiga-bir, ikkiga-ikki.

Ikkiga-ikki, ikkiga-ko'p, ko'pga-ikki, ko'pga-ko'p.

Birga-nol, nolga-ko'p, ko'pga-bir, ko'pga-ikki.

93. Relyasion baza tushunchasini kiritgan olimning familiyasi quyidagi javoblarning qaysi birida to'g'ri ko'rsatilgan?

Kodd.

Ford.

Atanasov.

Stivenson.

94. Relyasion baza tushunchasi qachon kiritilgan?

1970 yilda.

1980 yilda.

1945 yilda.

XXI asrda.

95. Quyidagi belgilashlar kiritilgan bo'lsin: A) tashqi xotiradagi ma'lumotlarni boshqarish, B) diskni formatlash, V) tezkor xotiradagi buferlarni boshqarish, G) kompyuter xotirasini tozalash, D) tranzanksiyalarni boshqarish, E) buzilishlardan so'ng ma'lumotlar bazasini jurnallashtirish va qayta tiklash, YO) ma'lumotlar bazasi tillarini yuritish. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining vazifasiga kiruvchi operatsiyalar qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

A), V), D), E), YO).

B), V), G), D), E).

A), B), D), E), YO).

V), G), D), E), YO).

96. Munosabatlar ustida bajariladigan maxsus amallar quyidagi javoblarning qaysi birida to'g'ri ko'rsatilgan?

Munosabatni cheklash, munosabatni proeksiyalash.

Munosabatlarni birlashtirish, munosabatlarni kesishtirish.

Munosabatni cheklash, munosabatlarni kesishtirish.

Munosabatlarni birlashtirish, munosabatni proeksiyalash.

97. Munosabatlar ustida bajariladigan umumiy amallar quyidagi javoblarning qaysi birida to'g'ri ko'rsatilgan?

Munosabatlarni birlashtirish, munosabatlarni kesishtirish.

Munosabatni cheklash, munosabatni proeksiyalash.

Munosabatni cheklash, munosabatlarni kesishtirish.

Munosabatlarni birlashtirish, munosabatni proeksiyalash.

98. Munosabatlar ustida bajariladigan maxsus amallar quyidagi javoblarning qaysi birida to‘g‘ri ko‘rsatilgan?

Munosabatni biriktirish, munosabatni bo‘lish.

Munosabatlarning ayirmasini topish, munosabatlarning to‘g‘ri ko‘paytmasini topish.

Munosabatni biriktirish, munosabatlarning ayirmasini topish.

Munosabatni bo‘lish, munosabatlarning to‘g‘ri ko‘paytmasini topish.

99. Munosabatlar ustida bajariladigan umumiy amallar quyidagi javoblarning qaysi birida to‘g‘ri ko‘rsatilgan?

Munosabatlarning ayirmasini topish, munosabatlarning to‘g‘ri ko‘paytmasini topish.

Munosabatni biriktirish, munosabatni bo‘lish.

Munosabatni biriktirish, munosabatlarning ayirmasini topish.

Munosabatni bo‘lish, munosabatlarning to‘g‘ri ko‘paytmasini topish.

100. Relyasion ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari ustida dastlabki ilmiy izlanishlar IBM firmasi qoshidagi laboratoriya xodimlari tomonidan qachon bajarilgan?

1975-1979 yillarda.

XX asrning 60- yillarida.

XXI asrning boshlarida.

1980-2000 yillarda.

101. Ma’lumotlar bazasi- bu:

ma’lumotlarni saqlash uchun mo‘ljallangan tashkiliy struktura.

Axborotni jadval ko‘rinishda tashkillashtirish imkoniyatini beradigan dasturiy vositalar.

axborotni izlash amalaga oshiradigan dasturiy vositalar.

Axborotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun mo‘ljallangan dasturiy-apparat kompleksi.

102. Informatsion tizim-bu:

ma’lumotlarni saqlash uchun mo‘ljallangan tashkiliy struktura.

Axborotni jadval ko‘rinishda tashkillashtirish imkoniyatini beradigan dasturiy vositalar.

axborotni izlash amalaga oshiradigan dasturiy vositalar.

Axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun mo'ljallangan dasturiy-apparat kompleksi.

103. Reletsion ma'lumotlar bazasida axborotlar ... ko'rinishda takillashtiriladi.

tarmoq
daraxt
to'g'ri burchakli jadval
matritsa

104. Ierarxik ma'lumotlar bazasida axborotlar ... ko'rinishda takillashtiriladi.

tarmoq
daraxt
to'g'ri burchakli jadval
matritsa

105. Barcha axborotlar bitta kompyuterda saqlansa- bu

faktografik ma'lumotlar bazasi
xujjatli ma'lumotlar bazasi
markazlashtirilgan ma'lumotlar bazasi
taqsimlanegan ma'lumotlar bazasi

106. Ma'lumotlar bazasining turli qismlari turli komptarlarda saqlansa – bu

faktografik ma'lumotlar bazasi
xujjatli ma'lumotlar bazasi
markazlashtirilgan ma'lumotlar bazasi
taqsimlanegan ma'lumotlar bazasi

107. Ierarxik ma'lumotlar bazasi misol bo'la oladi:

guruh jurnali sahifasi
diskda saqlangan fayllar kataloglari
poezdlar qatnovi jadvali
elektron jadvallar

108. Ma'lumotlar bazasining tarmoqli strukturasi informatsion modeli bo'ladi...

kompyuterning faylli tizimi
kimyoviy elementlarning Medeleev jadvali
Internet kompyuter tarmog'i modeli
Oila shajarasi

109. Relyasion ma'lumotlar bazasi fayli yozuvida bo'lishi mumkin:

bir jinsli bo'lmagan axborotlar (turli tipdagi ma'lumotlar)
faqat bir jinsli axborotlar (faqat bir tipdagi ma'lumotlar)
faqat matnli axborotlar
faqat sonli axborotlar

110. maydonlari bo'lmagan jadvalda qandaydir axborot saqlanishi mumkinmi?

ma'lumotlar bazasi strukturasi haqidagi axborotni saqlaydi
xech qanday axborotni saqlamaydi
maydonlarsiz jadval bo'lmaydi
kelgusi yozuvlar haqidagi axborotlarsaqlanadi

111. So'rovlar nima maqsadda ishlatiladi?

bazasida ma'lumotlarni saqlash uchun
bazasida ma'lumotlarni saralash va qayta ishlash uchun
bazasiga ma'lumotlarni kiritish va ularni qarab chiqish uchun
murakkab dasturiy amallarni bajarish uchun

YOZMA ISHLAR VARIANTLARI

Variant № 1

1. ACCESS da hisobotlar hosil qilish usullari
2. Relyasion algebrada tanlanma amali
3. MBBTlarni turkumlanishi
4. Korxonaning asosiy vositalarini hisobga olish uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ob'ektlar o'rtasidagi aloqalar. 1:1 (birga bir) aloqa

Variant № 2

1. ACCESS da So'rovlar hosil qilish usullari
2. Relyasion algebrada proeksiya amali
3. MBBT ning asosiy vazifalari
4. Kadrlar bo'limi uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Predmet sohani infologik tavsiflash

Variant № 3

1. ACCESS da formalar hosil qilish usullari
2. Relyasion algebrada tabiiy birikish amali
3. MBBT ning apparatli ta'minoti
4. Savdo tashkilotining ta'minot bo'limi uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ob'ektlar o'rtasidagi aloqalar. M:N (ko'pga ko'p) aloqa

Variant № 4

1. ACCESS da jadvallar hosil qilish usullari
2. Relyasion algebraning asosiy amallari xossalari
3. MBBT ning dasturiy ta'minoti
4. Savdo tashkilotining sotish bo'limi uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. ACCESS MBBTda ishlatiladigan ma'lumotlarning turlari

Variant № 5

1. ACCESS da bir nechta formalar bilan ishlash
2. MB ning loyihalash tushunchasi
3. MBBT da foydalanuvchilar
4. To'rtinchi normal shakl
5. Poliklinika uchun MB loyihasini ishlab chiqing

Variant № 6

1. ACCESS da bir nechta jadvallar bilan ishlash
2. Funktsional bog‘lanishlar
3. MB ma‘murining funksiyalari
4. Kitob do‘koni uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Relyasion model haqida umumiy tushuncha

Variant № 7

1. ACCESS da ishlash texnologiyasi
2. Funktsional bog‘lanishlar va uning yopig‘i
3. Axborot saqlashda MB dan foydalanishning afzalliklari
4. Qurilish tashkiloti uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Mohiyat-aloqa modelini ishlab chiqish

Variant № 8

1. ACCESS ning bosh oynasi va menyu satri
2. Funktsional bog‘lanishlar va uning yopig‘i
3. MBBT arxetekturasining darajalari
4. Kompyuter texnikalari do‘koni uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Mohiyatlar klassifikatsiyasi

Variant № 9

1. Access muhiti haqida ma‘lumot
2. Funktsional bog‘lanishlar. Trival bog‘lanish.
3. MBBT da taqdim etishlar
4. Go‘zallik saloni uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Birlamchi va tashqi kalitlar haqida tushuncha

Variant № 11

1. ACCESS da zapros (so‘rov)lar tashkil qilish
2. Birinchi normal shakl
3. Su‘niy intellektual tizimlar haqida umumiy tushuncha
4. Kiyim-kechak tikish atel’e uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Butunlikka cheklashlar

Variant № 12

1. ACCESS da Parametrlar bo‘yicha «So‘rov» tuzish
2. Uchinchi normal shakl
3. MB modellari haqida umumiy tushuncha
4. Mebel do‘koni uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ma‘lumotlarning relyasion bazasi

Variant № 13

1. ACCESS da so‘rov da hisoblash jarayoni
2. Ikkinchi normal shakl
3. Ierarxik (daraxsimon) ma’lumotlar modeli haqida umumiy tushuncha
4. Nashriyot uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ma’lumotlar bazasi jadvallari orasidagi relyasion bog‘lanish

Variant № 14

1. ACCESS da forma tashkil qilish
2. Uchinchi normal shakl
3. Tarmoqsimon ma’lumotlar modeli haqida umumiy tushuncha
4. Mehmonxona uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ma’lumotlar bazasini loyixashtirish boskichlari

Variant № 15

1. ACCESS da jadvallar bilan ish olib borish
2. To‘rtinchi normal shakl
3. Relyasion model haqida umumiy tushuncha
4. Ta’mirlesh atel’esi uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Invertirlangan ro‘yxatga asoslangan tizimlar

Variant № 16

1. ACCESS da konstruktor jadvallar oynasi
2. Beys- Kodd normal shakli
3. Relyasion MB da informatsiyalarni tasvirlash
4. Kollej uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ma’lumotlar bazasini normallashtirish

Variant № 17

1. ACCESS da kalit maydonlarini aniqlash
2. Ko‘p qiymatli funksional bog‘lanish
3. MB da relyasion yondashuvning afzalliklari
4. Maishiy texnika do‘koni uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Normallashtirish protsedurasi

Variant № 18

1. ACCESS muhitida so‘rovlarni tuzish
2. Funksional bog‘lanishlar diagrammasi

3. Relyasion tizimning kamchiliklari
4. Kutubxona uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Ma'lumotlarning fizik modellari

Variant № 19

1. ACCESS da so'rovlar yordamida yozuvlarni tanlab olish va saralash
2. Munosabatlar ustida bajariladigan amallar
3. Relyasion MB da domenlar
4. Qurulish materiallari uchun MB loyihasini ishlab chiqing
5. Relyasion algebrada proeksiya amali

TALABALAR MUSTAQIL TA'LIMINING MAZMUNI VA HAJMI

| № | Mustaqil ta'lim mavzulari | Berilgan topshiriqlar | Bajarish muddati | Hajmi (soatda) |
|------------------|--|--|------------------|----------------|
| V-semestr | | | | |
| | Ma'lumotlar bazasi. Ularning turlarini o'rganishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 1,2 - haftalar | 4 |
| | Ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari bilan ishlashni o'rganish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 3,4 - haftalar | 4 |
| | Microsoft Access dasturi, uning asosiy ob'ektlari bilan ishlashni o'rganishi | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 5,6 - haftalar | 4 |
| | SQLdan foydalanish, SQL – so'rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 7,8 - haftalar | 4 |
| | “Klient – server” texnologiyasi va undan foydalanish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 9,10 - haftalar | 4 |
| | Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 11,12 - haftalar | 4 |
| | Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari va ularga oid loyihalash ishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 13,14 - haftalar | 4 |
| | Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 15,16 - haftalar | 4 |
| | Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion oid ishlarni kompyuterda loyihalash | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | 17,18 - haftalar | 4 |
| | Ekspert tizimlari va u orqali yechiladigan masalalar | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | | 6 |
| | Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minotida ishlash | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | | 6 |
| | Mantiqiy dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | | 6 |
| | Funksional dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish | Adabiyotlardan konspekt. Individual topshiriqlar | | 6 |

Glossoriy

DBF (Data Base File) fayl- ma'lumotlar bazasi yozuvlaridan iborat fayl.

DOS(Disk Operation Systems) - diskli operatsion tizim bo'lib, kompyuter qurilmalarining vazifalarini to'ldiruvchi, ularning ishlashini ta'minlovchi va boshqaruvchi, amaliy programmalarini bajarilishini ta'minlovchi programmalar majmui.

E-Mail - elektron pochta (1971 yili ARPANET tarmog'ida birinchi marta qo'llanilgan axborotlarni uzatish tizimi).

Hardware- kompyuterning qurilmalar ta'minoti.

HTML (Hypertext MARKUP LANGUAGE) - gipertekstni belgilash tili-
www hujjatlari tili.

Hypertext (gipertekst) - boshqa hujjatlar(yoki betlararo alo-qa) bilan aloqalarni o'z ichiga olgan hujjat. Biror aloqani aniqlash bilan avtomatik ravishda boshqa hujjat chaqiriladi.

IMP (Information Message Processor) - axborot xabarlar protsessori.

INTERNET -TCP/IP bayonnomasi asosida ishlovchi va unga mos xizmatlar majmuini birlashtiruvchi kompyuter tarmoqlari.

NCP (Network Control Protocol) - tarmoqni boshqarish bayonnomasi.

Paintbrush - grafik muxarrir bo'lib, u relyasion ma'lumotlar ombori; yani ikki o'lchovli jadvallar shaklida tashkil qilingan ma'lumotlar ombori.

Software - kompyuterning programma ta'minoti.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet protocol- uzatishni boshqarish bayonnomasi (tarmoqlararo bayonnomasi)- halqaro kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlarni almashishni ta'minlovchi kelishuv haqidagi hujjat.

TIP (Terminal information Processor) - terminalli axborot prosessor.

UDP (User Datagram Protocol)- foydalanuvchi deytagrammalarining bayonnomasi.

Windows - grafik texnologiyaga asoslangan operatsion tizim.

WWW (World Wide Web)- gipertekstga asoslangan axborot taqsimlangan multimedia tizimi. Bugungi kunda ilmiy-texnik bilimlar, virtual kutubxona, o'qituv jarayonining ilovalari tayyorlanayotgan juda kuchli axborot texnologiyasi(sanat dara-jasidagi) vositasi.

Abonent tizimi - foydalanuvchilarga axborot tarmoqlarining xizmatlarini ta'minlovchi axborot tizim.

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi -loyihalash jarayonini avtomatlashtirishga mo'ljallangan programmalar va qurilmalar majmui.

Alifbo-raqamli axborot-bitta tugmachani bosish bilan kompyuterga kiritiladigan belgilar majmui (harflar, raqamlar, munosabat belgilari va b.).

Almashuv buferi(Clipboard) - **Windows** operatsion tizimi ishlash jarayonida ajratiladigan xotira sohasi. Ilova va hujjatlar o'rtasida grafik va matnli axborotlarni almashishga mo'ljallangan xotira.

Aloqa tuguni - tizimlar o'rtasida uzatiladigan axborotlar aloqasini ta'minlovchi apparat va programma ta'minoti.

Amaliy jarayon-foydalanuvchi topshirig'i bo'yicha bajariladigan axborotni qayta ishlash jarayoni.

Amaliy programma - foydalanuvchi topshirig'ini bajaruvchi programma.

Animatsiya -ekranda ob'ektlarning ko'rinishini formasi va o'lchamlari, hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi

Axborot banki-axborotlarni saqlash va qayta ishlashga imkon beruvchi axborot, texnik, programmaviy, til va tashkiliy vositalar majmui.

Axborot madaniyat - insonni barcha axborot texnolo-giyalaridan kerakli tarzda foydalana olishi.

Axborot maydoni- axborotni maqsadli saqlash va qayta ishlash bilan bog'liq barcha say-harakatlar

Axborot resuslari- ilmiy nazariya,jarayon va hodisalarni o'rganish borasidagi tadqiqotlar, kashfiyot, bino va mashinalar loyihalari, jamiyat va tabiat haqidagi xabarlarga asoslangan davlatning manaviy potentsiali.

Axborot tarmoqlari arxitekturasi - axborot tizimlar birikmasini hosil qilish sanati.

Axborot texnologiyalari - axborotlarni kiritish, o'zgartirish, qayta ishlash va saklash

Axborot tizimi- qandaydir usulda tuzilgan ma'lumotlar, ularni saqlash va qayta ishlashga mo'ljallangan qurilma(programmalar majmui).

Axborot - moddiy olam ob'ektlar, voqea va xodisalar haqidagi ma'lumotlar to'plami

Axborotlar tuzilmasi - ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil qilish to'g'risidagi kelishuv.

Axborotni boshqarish tili - xabarlarni izlash, ularni qayta ishlash va axboriy bazaga kirish bilan bog'lik amallarni aniqlashga mo'ljallangan axborot izlash tili.

Axborotni siqish - malum hajmdagi axborotni saqlash uchun undagi bitlar sonini kamaytirish jarayoni.

Bayonnoma (protokol)- axboriy tizimlarni o'zaro faoliyatini ta'minlovchi masalalardan biri bajarilishini ifodalovchi qoida berilgan hujjat.

Bayt - kompyuter tomonidan yaxlit birlik sifatida qabul qilinadigan 8 bitdan iborat axborot. U turli belgilarni kompyuterda tasvirlash, ularni bir-biridan farqlash imkoniyatini beradi.

Bit - axborotning eng kichik biriligi bo'lib, u ikkilik sanoq sistemasidagi raqam. Bitning qiymati 0 yoki 1 ga teng.

Bog'langan fayllar -birinning bosh kaliti-ikkinchisi bosh kalitining katta qismini tashkil qiluvchi ikki ma'lumotlar fayl.

Bosh kalit - qiymati ma'lumotlar faylidagi yozuvni bir qiymatli aniqlashga imkon beradigan **DBF** fayl yozuvlaridan iborat maydonlar majmui.

Bosh kalit - MB dagi ixtiyoriy yozuvni tanlab olish imkonini beruvchi yozuv bo‘lib, u ob‘ektning bir nusxasidan boshqasini farqlay oladi.

Boshqaruvchi belgi-kodlar jadvalidagi 32 dan kichik o‘nli kodga mos keluvchi belgilar. Ulardan kompyuter qurilmalarini boshqarish va axborotlarni uzatish uchun foydalaniladi.

Boshlang‘ich yuklash - kompyuterni tokka ulaganda ishga tayyorlash.

Buyruq - axborot tizim tomonidan axborotni qayta ishlash jarayoniga bog‘liq aniq amal bajarilishini talab qiluvchi son, so‘z yoki jumla.

Videoaxborot- turli tasvirlar(fotogarfiya, rasm va boshqalar) yordamida uzatiladigan axborotlar.

Videodisk- metall yoki plastmassadan ishlangan tekis disk. Uning satxiga lazer nuri yordamida o‘qiladigan axborot yoziladi.

Vinchester - qattiq diskni programma tuzuvchilar tomonidan nomlanishi.

Virtual voqelik - axborot vositalarining eng dolzarb yo‘nalishlaridan biri. Turli voqeliklarga taqlidni tasvirlovchi programmalar.

Grafik muxarrir - grafikli tasvirlarni yaratish va o‘zgartirish uchun foydalaniladigan programma vositalari.

Deytagramma - qabul qiluvchi kompyuterga oldindan xabar qilmasdan uzatilgan axborotlar paketi. Bu usul uncha katta bo‘lmagan axborotlarni uzatishda foydalaniladi.

Disk yuritgich (diskovod) - egiluvchan magnitli diskka xizmat qiluvchi elektron-mexanik qurilma.

Drayver - amaliy programma va tashqi qurilma yoki xotira o‘rtasida joylashgan tizim programmasi. U aniq bir vazifani bajaradi (Masalan, klaviatura, "sichqoncha", printer, monitor drayverlari).

Ilova oynasi - amaliy programma bajarilayotgan oyna.

Interfeys (interface)- o‘zaro tasir, aloqa, birlashish, kelishish vositalari. Programma tuzuvchi, Mfoydalanuvchi, kompyuter operatori interfeyslari bir-biridan farqlanadi. Interfeysning asosiy tushunchalari: menyu va muloqot oynasi.

Kengaytma - fayl nomining bir qismi bo‘lib, faylda ifodalangan axborot turini aniqlaydi.

Mantiqiy disk - qattiq magnitli disk xotirasining bo‘lagi bo‘lib, bu bo‘laklar C:, D:, E: va boshqa lotin alifbosi harflari bilan belgilanadi.

Mantiqiy ma’lumot - "CHin" yoki "YOlg‘on"(1 yoki 0) qiymatlaridan birini qabul qiluvchi ma’lumot.

Matn muxarriri - matnli fayl va matnli hujjatlarni kiritish va o‘zgartirishga mo‘ljallangan programma vositalari.

Matnli fayl - o‘zgaruvchan uzunlikdagi qatorlardan iborat fayl bo‘lib, har bir satri kodlar jadvalidagi ixtiyoriy belgilar majmui.

Ma’lumot -ob‘ektning muayyan xususiyatini belgilovchi ko‘rsatkich bo‘lib, u ko‘rilayotgan ob‘ektning paniq bir nusxasi uchun malum sonli, matnli yoki boshqa qiymat qabul qiladi.

Ma'lumotlar bazasi (MB)-qaralayotgan sohadagi ob'ektlar holatini va ular o'rtasidagi munosabatlarni aniqlovchi nomlangan ma'lumotlar majmuidir. Relyasion, shajarasimon va to'rsimon tuzilishdagi MB farqlanadi.

Ma'lumotlar bazasi tizimi (MBT)- MB bilan to'ldirilgan MBBT.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)- MB ni yaratish, yuritish va ko'p foydalanuvchilar tomonidan birgalikda qo'llanishga mo'ljallangan til va programma vositalarining majmui.

Ma'lumotlar banki (MBn)- Markazlashtirilgan yig'ish va jamoa bo'lib foydalanishga mo'ljallangan ma'lumotlarning MB texnologiyasiga asoslangan programma, til, tashkiliy va texnik vositalari.

Ma'lumotlar tuzilishini normallashtirish - shajarasimon daraxt shoxlari orqali bargni mos Mshoxga va tugunga joylashtirish jarayoni.

Menyu - tanlash mumkin bo'lgan ob'ekt (narsa) lar ro'yxati. Malum amalni bajarishga, vazifani bajarish yo'nalishini o'zgartiruvchi, tanlash maydoni turidagi bandlardan iborat. Asosiy, gorzontal, vertikal menyular bir-biridan farqlanadi.

Mijoz - tarmoqning qayeridadir joylashgan, servisdan foydalanuvchi nomidan xizmat oladigan amaliy programma.

Mikroprocessor - kompyuterning "miya" si. Unga tushadigan buyruqlarni bajaradi va boshqa qurilmalar ishini boshqaradi.

Modem (Modulyator, Demodulyator)- kompyuterni axborot uzatish tizimi bilan o'lchovchi qurilma.

Monitor (display) - elektron nurli truba asosida ishlaydigan televizor ekrani bo'lib axborotlarni o'zida akslantiradi.

Muloqot oynasi - aniq ma'lumotni kiritishga so'rov beriladigan joy.

Multimedia (multi-ko'p, media-vosita) -axborotlarni akslantirish ko'p axboriy vositalar (ovoz, rasm, fotografiya, musiqa va boshqalar)dan foydalanish.

Oyna - ekranni to'rtburchak hoshiya bilan chegaralangan bo'lagi.

Operativ xotira - har biri bir baytni saqlashga mo'ljallangan elektron uyachalar majmui. Bu uyachalar 0,1,2,... 35000, 35001,..sonlar bilan tartiblanadi. Uyachaning tartib soni unga shu paytda yozilgan baytning adresi deyiladi.

Piksel - videoadapter tomonidan (monitor ekranida) yaratilgan tasvirning minimal elementi (Picture Element - pel).

Piktogramma (ikonka)- programma yoki programmalar gu-ruxini ifodalovchi belgi.

Programma guruxi - hujjat oynasiga ochiladigan u yoki bu manoda bir xil turdagi programma bilan beriladi.

Punkt - shrift o'lchami (balandligi) ning birligi bo'lib, uning qiymati 1/72 dyuymga teng (1 dyuymq 2,54 sm).

Relyasion yondoshuv - ixtiyoriy tuzilishdagi ma'lumotlarni sodda ikki o'lchovli jadval ko'rinishda tasvirlash.

Sichqoncha-ekran koordinatorlarini ko'rsatish va sodda buyruqlarni bajarishga mo'ljallangan qurilma (manipulyator).

Takrorlanuvchi gurux - ob'ektning har bir nusxasiga mos holda turli hajmda mos keladigan axborot.

Tanlash maydonlari guruxi - menyuning bitta va faqat bittasi tanlanadigan bandlari (Masalan, piktogramma, muloqot oynasi maydonlari). Tanlangan maydon bajariladigan vazifani mumkin bo'lgan hollaridan birini amalga oshirishni ta'minlaydi.

Tarmoq grafigi - tarmoqning aloqa kanallari orqali vaqt birligi ichida o'tuvchi axborot hajmi. U muhim ko'rsatkich bo'lib tarmoqning qanchalik bandligini va holatini ko'rsatadi.

Telekommunikatsiya - axbortni uzatishga telealoqa vositalarini qo'llash.

Uskunalar paneli - foydalanuvchi grafik interfeysi elementlari. Uning yordamida uskunaviy vazifalar va programma boshqaruvi bajariladi.

Fayl adresi - faylning to'liq nomi bo'lib, u fayl joylashgan diskning mantiqiy nomi, unga yo'l va nomi hamda kengaytmasini ko'rsatadi. Masalan: **C:\kafedra\kitob\bob1.txt**.

Fayl - ma'lum bir ma'lumotlar saqlanuvchi diskning nomlangan sohasi

Fayllarni arxivlash - diskdagi joyni tejash maqsadida fayllar guruxini bitta arxiv faylga joylashtirish amali.

Faylni chetlatish - diskda shu fayl joylashgan qismni boshqa fayllar joylashishi uchun ochiq deb e'lon qilish.

Xost- mijozga biron- bir xizmat ko'rsatuvchi kompyuter.

Hujjat - amaliy programma yordamida qayta ishlanadigan ob'ekt.

CHop etish qurilmasi (printer)- axborotni qog'ozda akslantiruvchi qurilma.

Egiluvchan disk - axborotlarni doimiy saqlash uchun ishlatiladigan magnitli axborot to'plagich.

Elektron jadvallar - jadval ma'lumotlarini qayta ishlash uchun mo'ljallangan programma vositalari.

Elektron nashr - maqola va kitoblarni kompyuterda tashkil qilish va undan foydalanish tizimi.

TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI ASOSIY DARSLIK VA O'QUV QO'LLANMALAR

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar

1. B.F.Abduraximov, M.M.Aripov Vvedeniye v SUBD relyasionnogo tipa. Yazyk SQL v sisteme Oracle - Izd. «Universitet», 1998 g.
2. Джеффри Д. Ульман, Дженнифер Введение в систему баз данных - Уидом изд. «Лори» 2000 г.
3. Андрей Сорокин DELPHI разработка баз данных-СПб: Питер, 2005 г. -477 С.
4. Фаронов В.В. Разработка приложений для баз данных и Интернета - СПб: Питер, 2006 г – 603 С.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Marco Cantu Mastering Delphi 7 - Original English Language Edition, "Sybex Inc", 2004, ISBN 5-94723-593-5.
2. Кен Хендерсон Профессиональное руководство по SQL Server: хранимые процедуры, XML, HTML - СПб. Издательский дом «Питер», 2005 – 620 С.
3. Кен Хендерсон Профессиональное руководство по SQL Server: структура и реализация - М.Издательский дом «Вильямс», 2006 -1056 С.

Internet resurslar

1. www.ziyonet.uz ma'lumotlar banki
2. www.intuit.ru/
3. <http://informica.ru/>
4. <http://www.edu.ru> va <http://www.edu.uz> – ta'lim saytlari.
5. <http://ru.wikipedia.org> – erkin ensiklopediya «Vikipediya».
6. Новости мира компьютерной технологий ([http://www.lgg.ru /-ru-technews/](http://www.lgg.ru/-ru-technews/));
7. Компьютерные новости ZDNet (<http://www.zdnet.ru/zdreviews/>);
8. Компьютерная энциклопедия Кирилла и Мефодия (<http://www.km.ru>);
9. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
10. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
11. ListSoft (<http://www.listsoft.ru>);
12. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);
13. Freeware.Ru (<http://www.freeware.ru>);
14. Download.com (<http://www.download.com>);
15. <http://www.noil.pri.ee> –dasturlash texnologiyalariga oid portal.

