

6-Mavzu. Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari

Reja.Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasini arxitekturasini. Ma'lumotlar bazasini klassifikatsiyasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT). Ma'lumotlar tiplari bilan ishlash usullari. Microsoft Accessning asosiy ob'ektlari. Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari

Adabiyotlar:

1.Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M. Axborot texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: Noshir, 2009 yil.

2.Misty E. Vermaat, Susan L. Sebok, Steven M. Freund. Jennifer T. Campbel, Mark Frydenberg. Discovering Computers: Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technolog (textbook). Cengage Learning. 20 Channel Center Street. Boston, MA 02210. USA, 2016.

3.Романова Ю.Д., Лесничая И.Г., Шестаков В.И., Миссинг И.В., Музычкин П.А. Информатика и информационные технологии: учебное пособие / под ред. Ю.Д.Романовой.-3-е изд., перераб. и доп.-М.: Эксмо, 2008 год.

4.Бегалов Б.А., Иноғомжонов Э.Э., Насреддинова Ш. Маълумотлар базалари. Ўқув қўлланма, – Т.: ТДИУ, 2006. -150 б.

Ma'lumot (berilgan)lar ma'lum bir shaklda taqdim etilgan axborot bo'lib, u inson yoki axborot vositasi tomonidan yig'ish, saqlash va qayta ishlashni avtomatlashtirish imkonini beradi.

Ma'lumotlar - doimiy saqlash, uzatish va (avtomatik) qayta ishlashga yaroqli ma'lumotlarni ifodalash shakli.

Ma'lumotlar bazasi (MB) bu — tartiblangan ma'lumotlarni saqlovchi va qayta ishlovchi axborot modeli hisoblanadi. Sodda qilib aytganda, bir xil turdagi axborotlarni o'zida saqlovchi va berilgan so'rovlar orqali ularni taqdim etuvchi model.

Misollar: bir xil turdagi kitoblarni o'zida saqlaydi kitob javoni, bir tipdagi ism, familiya, telefon raqamlari kabi ma'lumotlarni saqlovchi telefon kitobchasi, talabalar ismi familiyasi, fanlar nomi, yil va sanalar, davomat, o'zlashtirish kabi ma'lumotlarni saqlovchi guruh jurnali MB bo'ladi.

Ma'lumotlar bazasi nuqtai nazaridan ma'lumotlar deyilganda, ma'lum bir shaklda qayd qilingan, qayta ishlash, saqlash va uzatish uchun yaroqli xabar tushuniladi

Ma'lumotlar bazasi deganda, ma'lumotlarni shunday o'zaro bog'langan to'plam tushuniladiki, u mashina xotirasida saqlanib, maxsus ma'lumotlarni bazasini boshqarish tizimi to'ldirilishi, o'zgartirilishi, takomillashtirilishi mumkin.

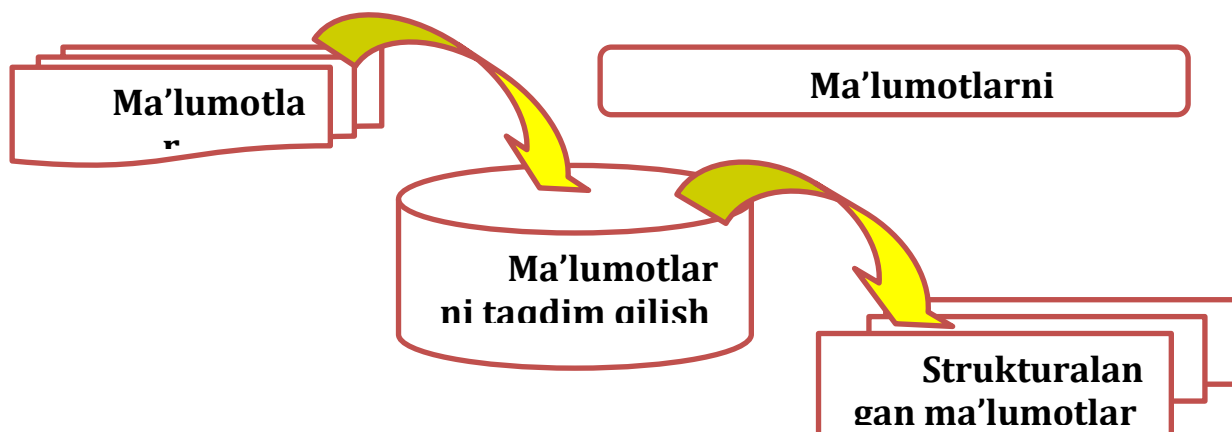
Sodda qilib aytganda ma'lumotlar bazasi ma'lumotlar saqlanadigan joy. U mijoz-server arxitekturasini o'z ichiga oladi. Masalan onlayn-do'konlar, kino saytlari yoki aviachiptalar... Mijoz byurma beradi va tizimning ma'lumotlarini MBda saqlaydi.

Объект – bu ixtiyoriy predmet, hodisa, tushuncha yoki jarayon bo'lib, ob'ektlar majmuasi predmet soha deyiladi.

Ахборот тизими - axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

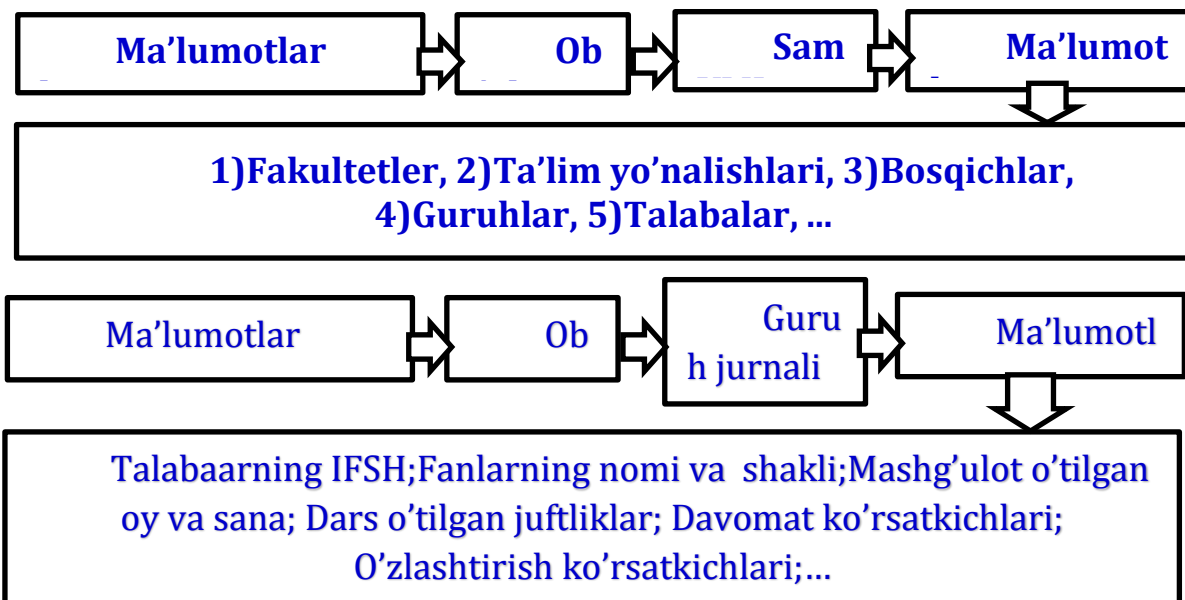
Masalan, **HEMIS**-Oliy ta'lim jarayonlarini boshqarish axborot tizimi. HEMIS axborot tizimi oliy ta'lim muassasalarining asosiy faoliyatlarini avtomatlashtirish hisobiga ma'muriy xodimlar, professor-o'qituvchilar va talabalarga elektron ta'lim xizmatlarini taqdim etadi.

Ma'lumotlar bazasi texnologiyasi vositalari tomonidan yaratilgan axborot tizimlari **ma'lumotlar banklari** deb ataladi.



Demak, **MBBT** barcha jarayonlarni amalga oshiradi. Ma'lumotlar bazasi faqat ma'lumlarni saqlaydi, qolgan barcha ishlarni **MBBT** bajaradi.

Strukturalash deganda - bu obyektlar va ma'lumotlarning o'zaro bog'lanishini tasvirlash usullari haqidagi kelishuvni kiritish tushuniladi.



Shunday qilib, MBning eng oddiy ta'rifi: **ma'lumotlar bazasi tartiblashtirilgan axborotlarni tizimlashtirilgan shaklda saqlashdir.**

Ma'lumotlar bazasi- obyektga tegishli ma'lumlardan iborat bo'ladi

Ma'lumotlar bazalarini turlari. Ma'lumotlar bazasi tizimi katta hajmdagi ma'lumlarni boshqarish uchun tuzilgan. Ma'lumlarni boshqarish ikkita narsani

talab qiladi: - **ma'lumotlarni saqlash uchun ularni strukturasi aniqlash; - ma'lumotlarni boshqarish uchun tizimni ta'minlash.**

MB turlari. Ma'lumotlar bazasi tizimi –o‘zaro bog‘langan ma'lumotlar to‘plami va bu ma'lumlardan foydalanish imkonini beruvchi dasturdan iborat.

Ma'lumotlar modeli qo'llanishiga ko'ra:

1)**Ma'lumotlarni ierarxik modelida** – ma'lumotlar bazasi daraxtsimon ko'rinishda ifodalanadi;

2)**Ma'lumotlar bazasini tarmoq modelida**- ma'lumotlar tarkibi tarmoq ko'rinishi qo'llab-quvvatlanadi. Tarmoq modeli ma'lumotlarni turli tuman berilganlarini ixtiyoriy *graf* ko'rinishida ifodalaydi.

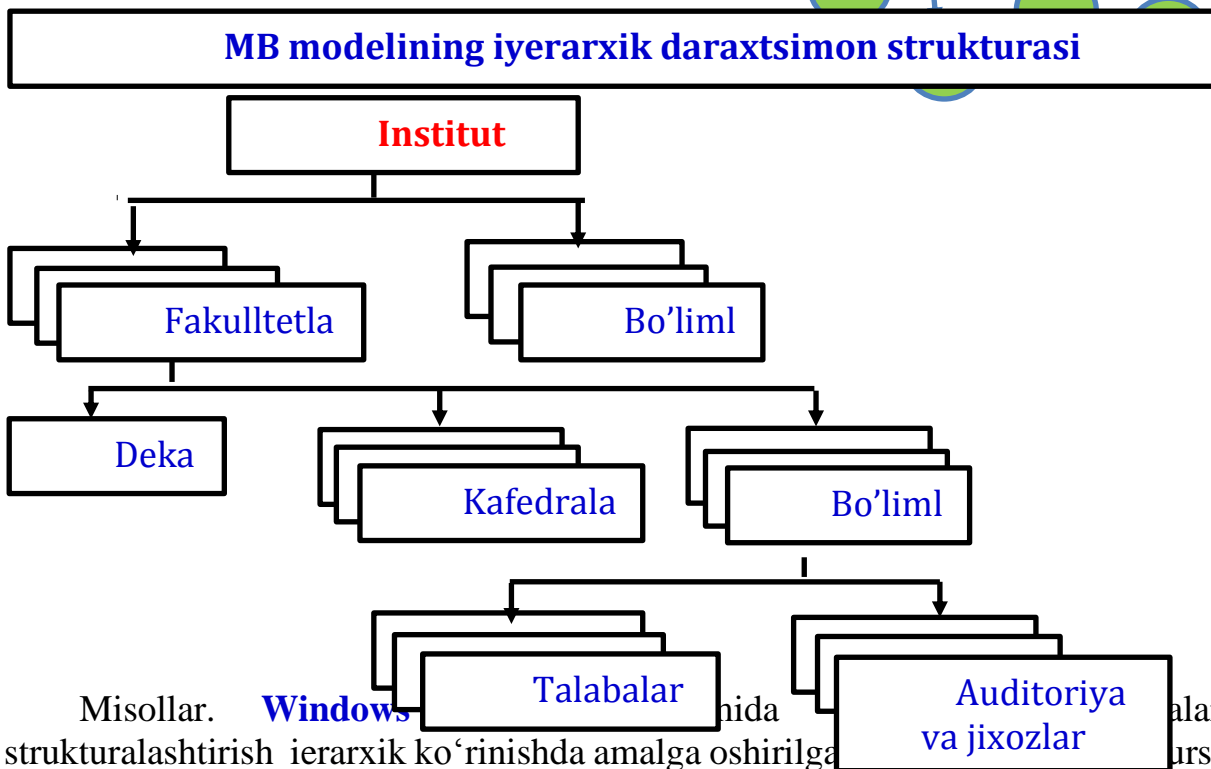
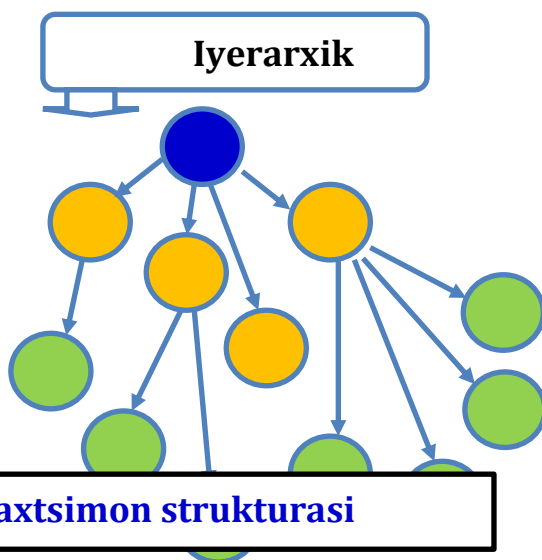
3)**Ma'lumotlar bazasini relyatsion (munosabat) modeli**- ma'lumotlarni jadvallar ko'rinishda ifodalaydi.

Demak, tuzilishiga ko'ra ma'lumotlar bazasi uchta turi ajratib ko'rsatiladi: **ierarxik (daraxtsimon), tarmoqli, relyatsion (munosabatli, jadvalli).**

Ierarxik ma'lumotlar bazasi deganda, uning elementlarini shajaraga (ota-ona va bolaga) bo'lish tamoyiliga muvofiq ma'lumotlarni saqlash va tuzishni amalga oshirish tushuniladi.

Bu model - pastki pog'onadagini yuqori pog'onadagiga bo'ysinish tartibida joylashgan elementlar to'plamidan iborat bo'ladi va ag'darilgan daraxt(graf)ni tashkil etadi.

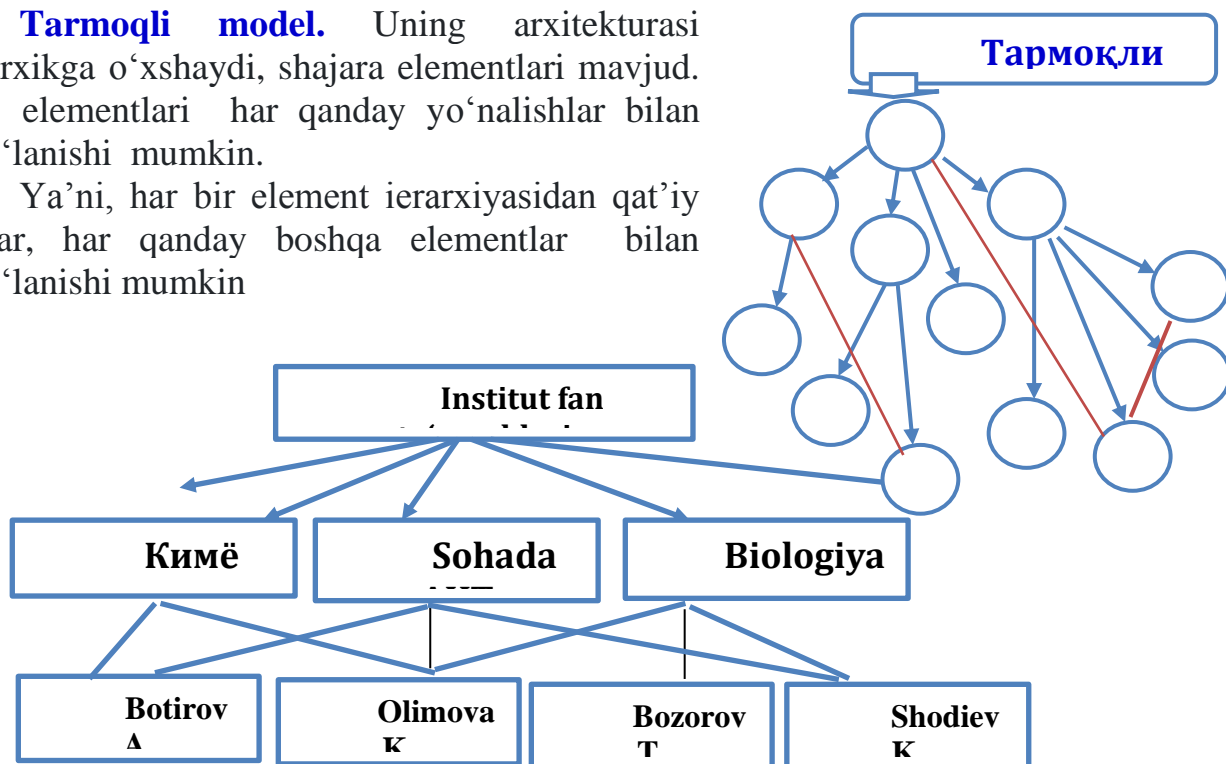
Model sath, tugun, bog'lanish kabi parametrlar bilan tavsiflanadi.



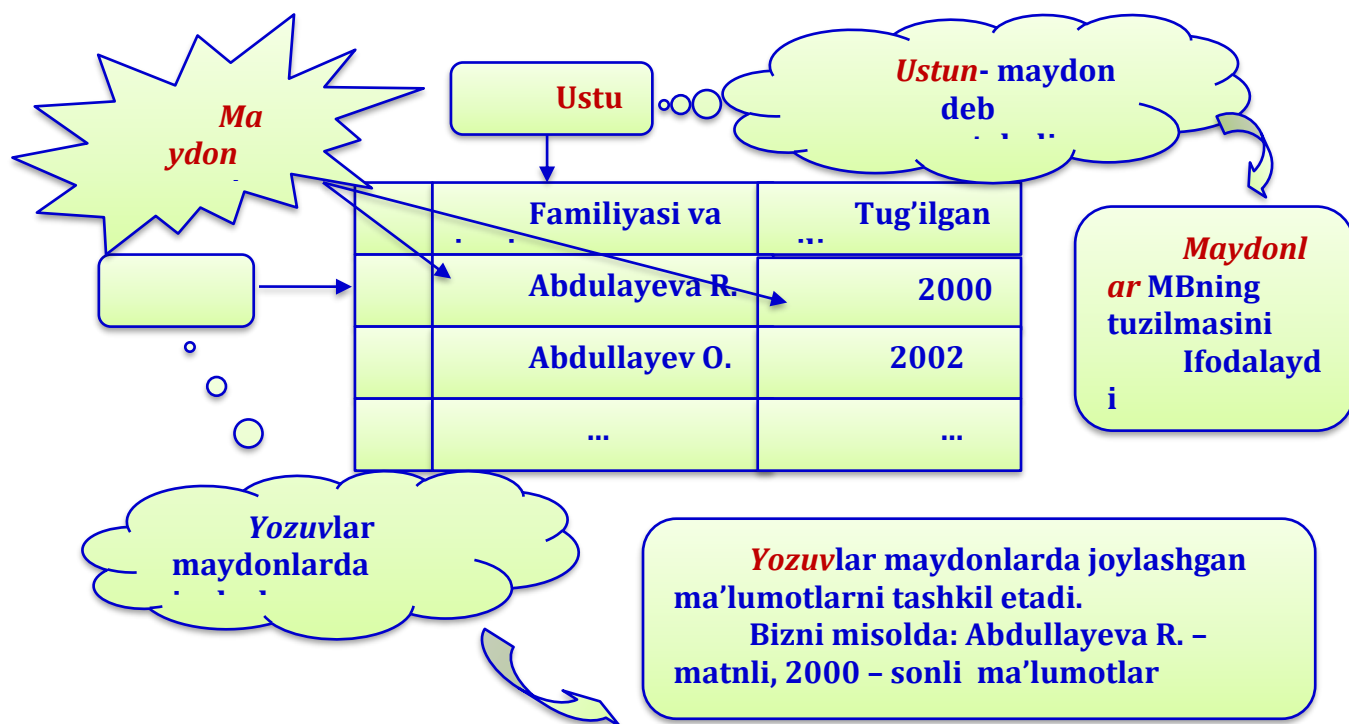
Misollar. **Windows** hida alarni strukturalashtirish ierarxik ko'rinishda amalga oshirilgan. Ierarxik tamoyil bo'yicha qurilgan.

Tarmoqli model. Uning arxitekturasi ierarxikga o'xshaydi, shajara elementlari mavjud. MB elementlari har qanday yo'nalishlar bilan bog'lanishi mumkin.

Ya'ni, har bir element ierarxiyasidan qat'iy nazar, har qanday boshqa elementlar bilan bog'lanishi mumkin



Relyasion model jadval tuzilmasiga ega. Unda ma'lumotlar adresi satr va ustunlar kesishmasi bilan aniqlanadi. Bu modelda ustunlar-maydonlar, satrlar esa yozuvlar deb ataladi. Maydonlar MBning tuzilmasini, yozuvlar esa, unda joylashgan ma'lumotlarni tashkil etadi.



6.2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - bu ma'lumotlar bazasini hosil qiluvchi, ma'lumotlarni qayta ishlovchi va qidiruvchi tizim hisoblanadi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) — bu ma'lumotlar bazasini hosil qiluvchi, ma'lumotlarni qayta ishlovchi va qidiruvchi tizim hisoblanadi. Qisqa qilib aytganda, MBBT barcha jarayonlarni amalga oshiradi. Ma'lumotlar bazasi faqat ma'lumotlarni saqlaydi, qolgan barcha ishlarni MBBT bajaradi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) - bu til va dasturiy vositalar majmui bo'lib, u ma'lumotlar bazasini qurish va undan ko'plab foydalanuvchilarni foydalanishga mo'ljallangan.

Demak, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi – bu kompyuterda ma'lumotlar bazasini tuzish va ularni boshqarishning dasturiy tizimidir.

MBBT- ma'lumotlar bazasini yaratish, uni dolzarb holatda ushlab turish, kerakli axborotni topishni tashkil etish va boshqa xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'ladigan dasturiy va til vositalari majmuasidir.

MBBTni tuzishni dasturiy vositalari

- DBASEдастури;
- Microsoft Access;
- Microsoft For Pro For DOS;
- Microsoft For Pro For WINDOWS;
- Paradox for DOS; Paradox for WINDOWS

6.3. Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)

Microsoft Access – oddiy va murakkab bo'lgan ma'lumotlar bazalari bilan ishlash imkoniyatini beradigan ilovadir.

Microsoft Accessda relyatsion-munosabatli ma'lumotlar bazalari tuziladi. Ular turli xil toifadagi axborotlar orasidagi munosabatlarni aniqlash imkoniyatini beradi.

Ma'lumotlar bazasini *asosini* unda saqlanadigan ma'lumotlar (berilganlar) tashkil qiladi. Biroq **Microsoft Access**da, yana boshqa muhim komponentlar ham mavjud bo'lib, ularni *ob'ektlar* deb atash qabul qilingan.

Yuqorida qayd qilganimizdik, **MS Access MBBT** ob'ektlarning bir nechta turlari bilan ishlaydi.

Таблицы (Jadvallar)- bazada ma'lumotlarni saqlashni asosiy birligi. Relyatsion ma'lumotlar bazasi ko'plab o'zarobog'langan jadvallarga ega bo'lishi mumkin. Jadvallar ustida bajariladigan amallar: ko'rish va yangilash, saralash, filtrlash va chop qilishdan iborat bo'ladi.

Запросы (So'rovlar) - u bilan, jadvallardagi berilganlardan formallashtirilgan tarzda tanlashlar amalga oshiriladi. So'rovlar asosida ma'lumotlar tartiblanadi, filtirlanadi, ajratib olinadi, o'zgartiriladi, birlashtiriladi, ya'ni qayta ishlanadi. So'rovlarning bir-nechta turlari mavjud bo'lib, ularning eng soddalari va ko'p ishlatiladiganlari – bu tanlamalarga ko'ra so'rovlarni amalga oshirishdir. Tanlamalarga ko'ra so'rovlarda bazaviy – asosiy jadvallardan, so'rovlar shartlariga ko'ra kerakli, natijaviy jadvallar hosil qilinadi.

Формы (Shakllar)- bazaga yangi ma'lumotlar kiritish yoki mavjud bazalarni ko'rish uchun ishlatiladigan ob'ektlardir.

Отчеты (Hisobotlar) - bu ob'ektlar, ma'lumotlar foydalanuvchilarga chop qilish uchun qulay bo'lgan shakllarda uzatish uchun qo'llaniladi.

Макросы (Макрослар)-bu makrobuyruqlardir. Baza bilan ishlashda qandaydir amallar ko'p marotaba ishlatilsa, ularni, ya'ni bir nechta buyruqlarni bitta makrosga birlashtirib guruhlanadi va ularni ishlatish uchun klavishlar kombinatsiyalari shakllantiriladi.

Модули (Modullar) –dasturiy protseduralar bo'lib, ular qandaydir dasturlash tillarining birida yozilgan bo'ladi.

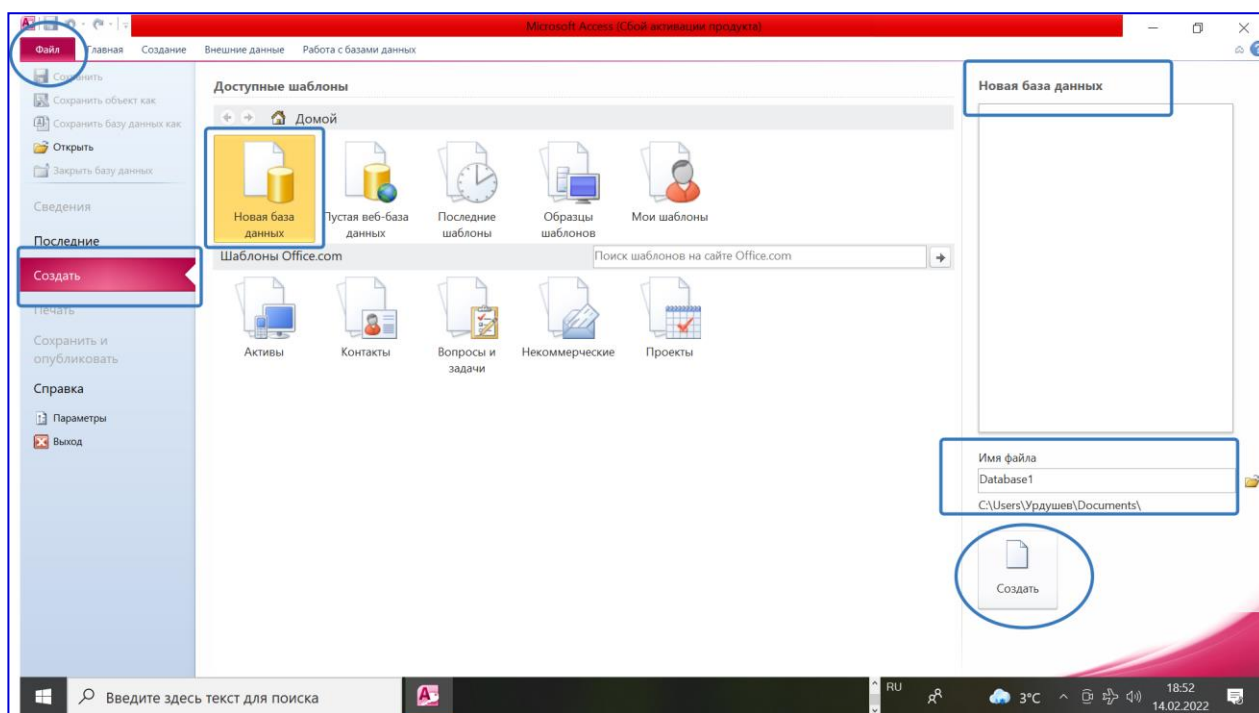
Xujjatlar sohasi, istalgan rejimda ochiladigan ma'lumotlar bazasi ob'ektining ish sohasi.

Microsoft korporatsiyasi tomonidan MS Accessning quyidagi versiya-lari ishlab chiqilgan (Manba: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access):

Yuklash.

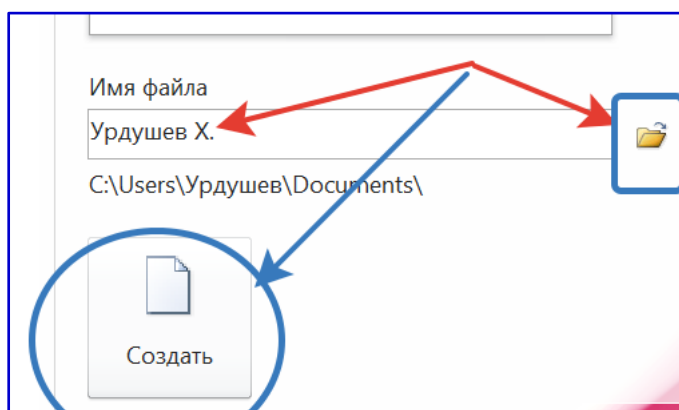
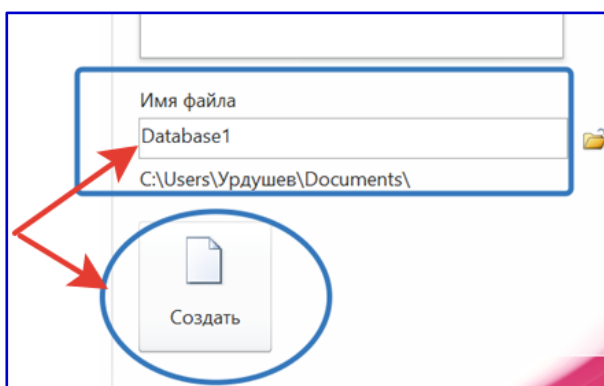
Пуск-Программы-Microsoft Office - Microsoft Access 2010

1. Илова yuklangada **Файл vkladkasini** **Создать** buyrug'i faol holda yuklanadi foydalanuvchiga yangi **MB** tuzish va uni diskni foydalanuvchi ko'rsatgan papkasida saqlashni taklif etadi.



Ilova yangi tuziladigan MBga **Databise1, Databise2, Databise3,...** nomlarni avtomatik tarzda beradi. Yangi MB tuzish uchun Imya fayla maydonida fayl nomi ëziladi va **Создать** tugmasi bosiladi.

Fayllar kompyuter xotirasida **MS Access 2000-2003** larda ***.mdb**, **2007** dan boshlab ***.accdb** kengaytmasi bilan saqlanadi.



Databise1. accdb, Databise10. Accdb, Urdushev X. Accdb, ...

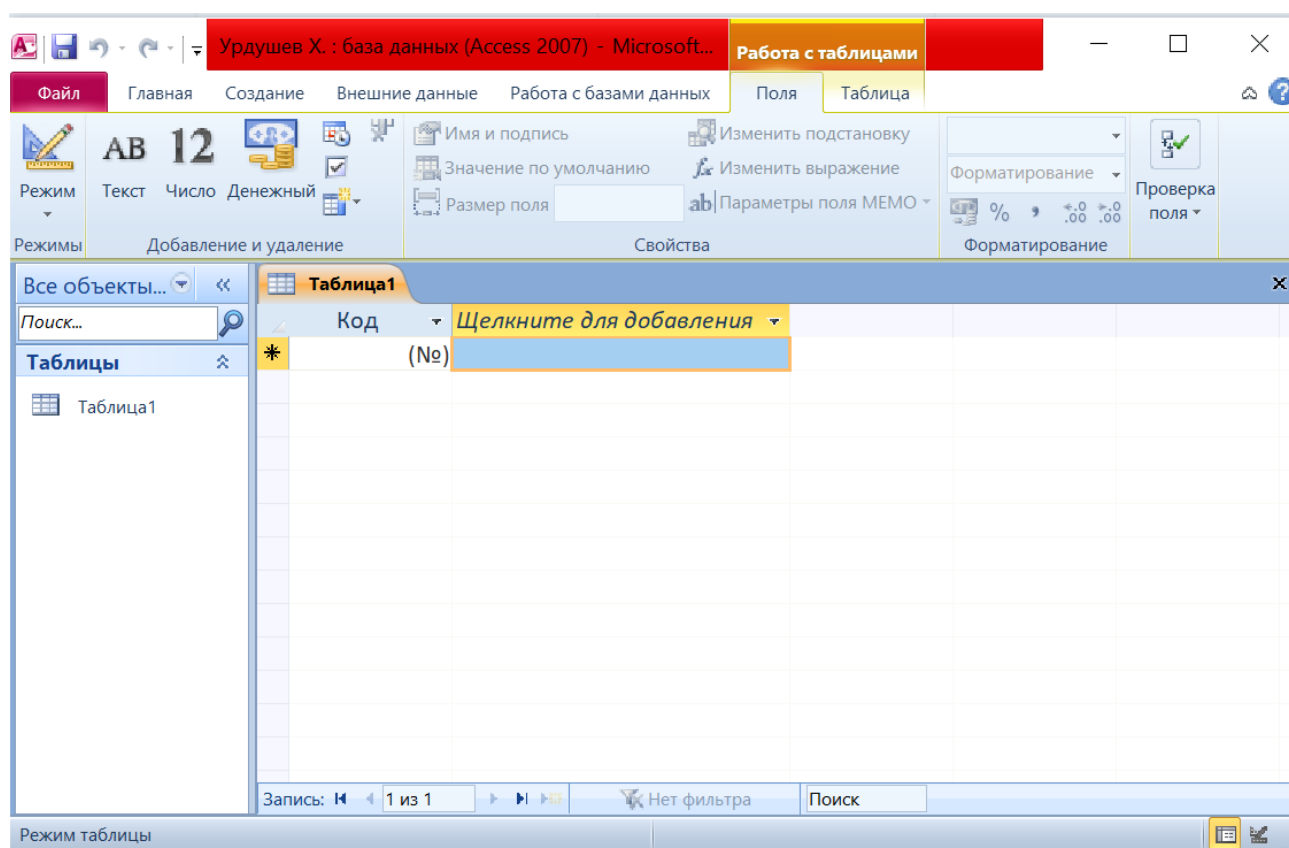
2. Natijada **Microsoft Access** ni ish oynasi ochiladi. Interfeysi:

1) Sarlavha satri.

2) Vkladkalar lentasi. U **Главная** (Asosiy), **Создание** (Tuzish), **Внешние данные** (Tashqi ma'lumotlar), **Работа с базами данных** (MB bilan ishlash), **Поля** (Maydon) va **Таблица** (Jadval) vkladkalaridan iborat.

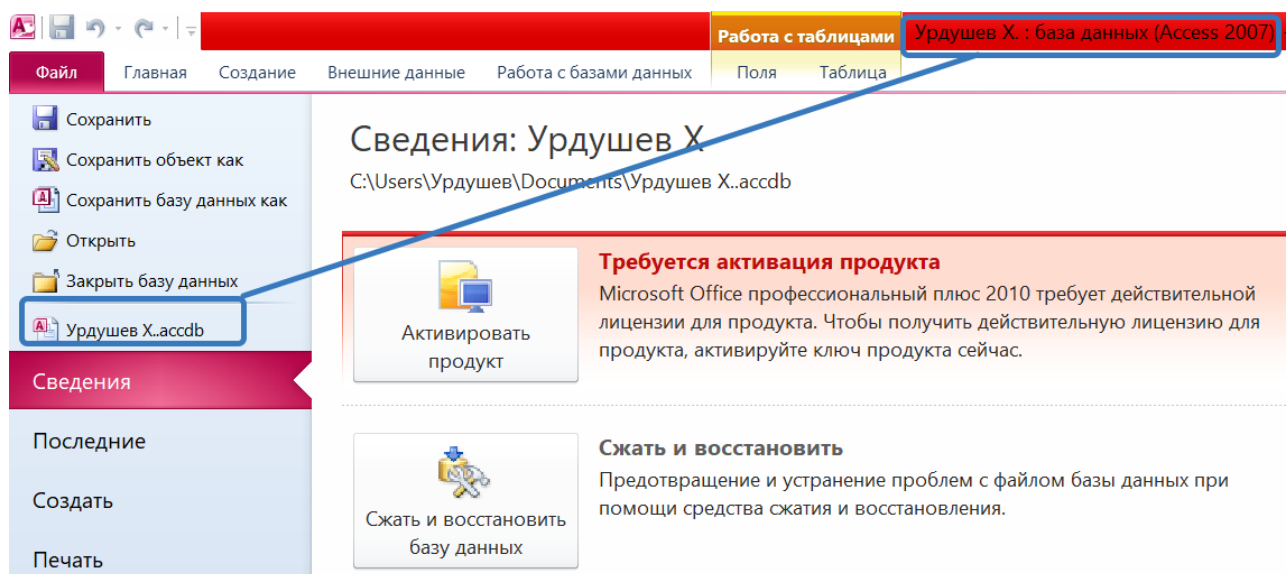
3) Faol vkladkaga oid buyruqlar maydoni.

4) Ma'lumotlar bazasini ishchi sohasi. U ikkita chap va o'ng panellardan iborat bo'ladi.



5) Holatlar satri.

Access fayliga nom berilib xotiraga olinsa u **Fayl** vkladkasi oynasini chap tomondagi panelidagi ro'yxatdan joy oladi.



Nazorat savollari

- 1) Ma'lumotlar bazasida ma'lumot deganda nima tushuniladi?
- 2) Ma'lumotlar bazasi tushunchasini tasniflang
- 3) Ma'lumotlar bazasiga misollar keltiring
- 4) Ob'ekt tushunchasini tasniflang.
- 5) Axborot tizimi nima?
- 6) HEMIS platformasida sizga oid qanday ma'lumotlar saqlanadi?
- 7) MBsiga misollar keltiring.
- 8) Ma'lumotlar bazasi qanday turlarga ajratiladi?
- 9) Ierarxik ma'lumotlar bazasi tushunchasini tasniflang
- 10) Tarmoqli ma'lumotlar bazasi tushunchasini tasniflang
- 11) Relyatsion (munosabatli, jadvali) ma'lumotlar bazasi tushunchasini tasniflang.
- 12) Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT) deganda nimani tushunasiz?
- 13) MBBTni tuzishni dasturiy vositalari nomini ayting.
- 14) Access qanday versiyalarini bilasiz?
- 15) Microsoft Access da qanday ob'ektlar qo'llaniladi?
- 16) Microsoft Access interfeysini tasniflang.
- 17) Microsoft Access faylining kengaytmasi nechta harfdan iborat bo'ladi?