



# DATABASE



Kafedra: "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt"

Fan: Ma'lumotlar bazasi

❖ 5 kredit

❖ Umumiy soat: 150 soat

➤ Ma'ruza: 20 soat

➤ Amaliyot: 40 soat

➤ Mustaqil ta'lim: 90 soat

Maktabni tamomlashing bilan yiliga 40 ming dollar maosh olib keladigan ishni topish dargumon. Shaxsiy limuziniga ega kompaniya rahbari bo'lish uchun shunga yarasha harakat qilish zarur.

Bill Gates



**Fan o'qituvchisi:**

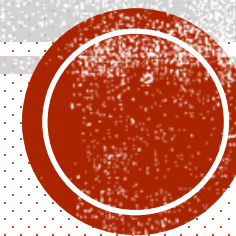
**PhD. Toirov Sh.A.**





# **DATABASE**

## **№2-MA'RUZA: MA'LUMOT BAZASINING ARXITEKTURASI. UCH BOSQICHLI ARXITEKTURA**



**Fan o'qituvchisi:**  
*PhD.* **Toirov SH.A.**

# Reja:

16:35



Ma'lumotlar bazasini sinflarga ajratish

16:50



Ma'lumotlar bazasini uch bosqichli arxitektura: tashqi bosqich, konseptual bosqich, fizik bosqich

17:05



Ma'lumotlarni fizik va mantiqiy tavsifi

17:25



Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini tashkil etuvchilari

17:45

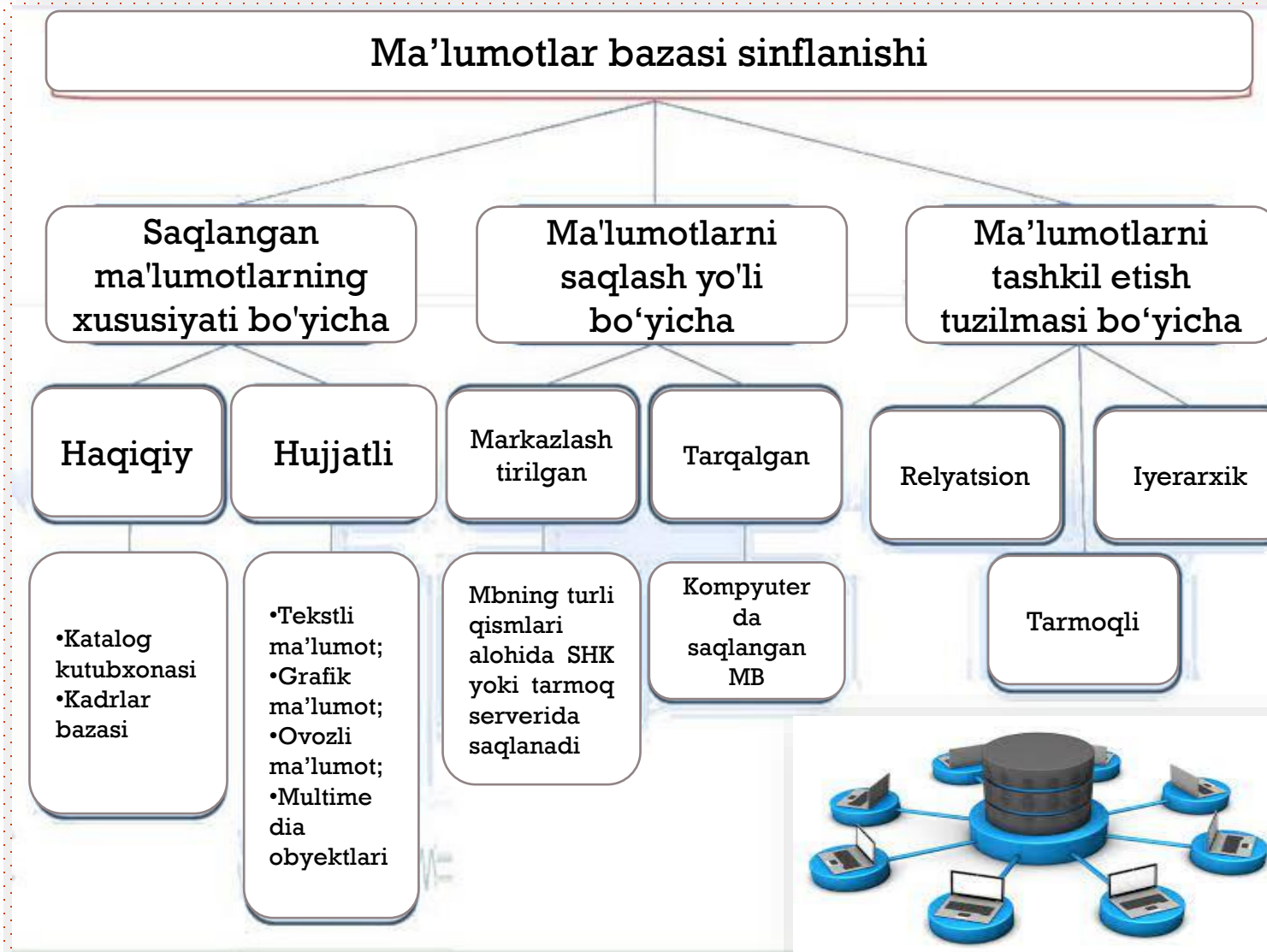


Yo'qlama





# 1. MA'LUMOTLAR BAZASINI SINFLARGA AJRATISH





# 1. MA'LUMOTLAR BAZASINI SINFLARGA AJRATISH



Haqiqiy va hujjatli ma'lumotlar bazalarining asosiy farqi axborotni saqlash birligining tuzilishidir.

**Axborotni saqlash birligi**, deganda biz axborot tizimi nuqtai nazaridan bir butun bo'lgan ma'lumotlar yig'indisini tushunamiz. Saqlash birligi ma'lumotlarning yaxlitligi va mustahkamlik xususiyatlarini belgilaydi.

Saqlash birligining tuzilishi nuqtai nazaridan, yaxshi tuzilgan ma'lumotlar va zaif tuzilgan ma'lumotlarni ajratish odatiy holdir.

**Yaxshi tuzilgan ma'lumotlar** - bu ma'lumotni saqlashning har bir birligi cheklangan atributlar to'plami sifatida taqdim etilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlar. Bunday holda, ularning har biri aniq belgilangan qiymatni oladi.

**Bo'sh tuzilgan ma'lumotlar** - har bir saqlash birligi cheklangan miqdordagi atributlar bilan ifodalangan, ammo atributning qiymati aniq belgilanmagan, foydalanish kontekstiga bog'liq bo'lgan va o'z navbatida murakkab tuzilishga ega bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotlardir.

**Haqiqiy ma'lumotlar bazalari** - bu yaxshi tuzilgan ma'lumotlarni saqlashga qaratilgan ma'lumotlar bazalari. Bunday ma'lumotlar bazalarida saqlash birligi - bu "fakt" ning aniq belgilangan xarakterli xususiyatlarning cheklangan to'plami bilan tavsifi.



# 1. MA'LUMOTLAR BAZASINI SINFLARGA AJRATISH



**Ma'lumotlarni qayta  
ishlash texnologiyasi**

## **Markazlashtirilgan**

Asosiy kompyuter tizimi yoki mahalliy tarmoq fayl serveri bo'lishi mumkin bo'lgan yagona kompyuter tizimining xotirasida saqlanadi.

## **Tarqalgan**

Kompyuter tarmog'ining turli kompyuterlarida saqlanadigan bir nechta qismlardan iborat.





# 1. MA'LUMOTLAR BAZASINI SINFLARGA AJRATISH



**Ma'lumotlarga kirish  
usuli**

**Lokal kirish bilan**

**Tarmoqqa kirish  
bilan**





# 1. MA'LUMOTLAR BAZASINI SINFLARGA AJRATISH



*Obyektlarni sinflarga ajratish deyilganda*, barcha obyektlar to'plamini birorta norasmiy belgi bo'yicha qism to'plamlarga ajratish tushuniladi. MBni ko'pligini hisobga olib uni sinflarga ajratish belgilari xilma – xil. Hozirgi kunda MBni quyidagi sinflari ko'p qo'llaniladi:

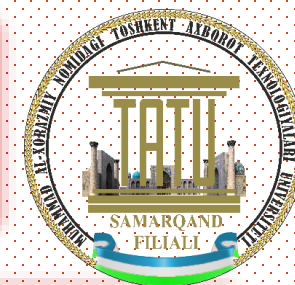
1. **MB ma'lumotlarni tasvirlash shakliga qarab:** video, audio, multimedia guruxlariga ajratish mumkin.
2. **Video MB ma'lumotlarini ko'rinishiga qarab** o'z navbatida matnli va grafik tasvirli bo'ladi.
3. **Matnli MB ma'lumotlarni strukturalashganiga qarab** strukturalashgan va strukturalashmagan MB ga bo'linadi.







## 2. MA'LUMOTLAR BAZASINI UCH BOSQICHLI ARXITERTURASI: TASHQI BOSQICH, KONSEPTUAL BOSQICH, FIZIK BOSQICH

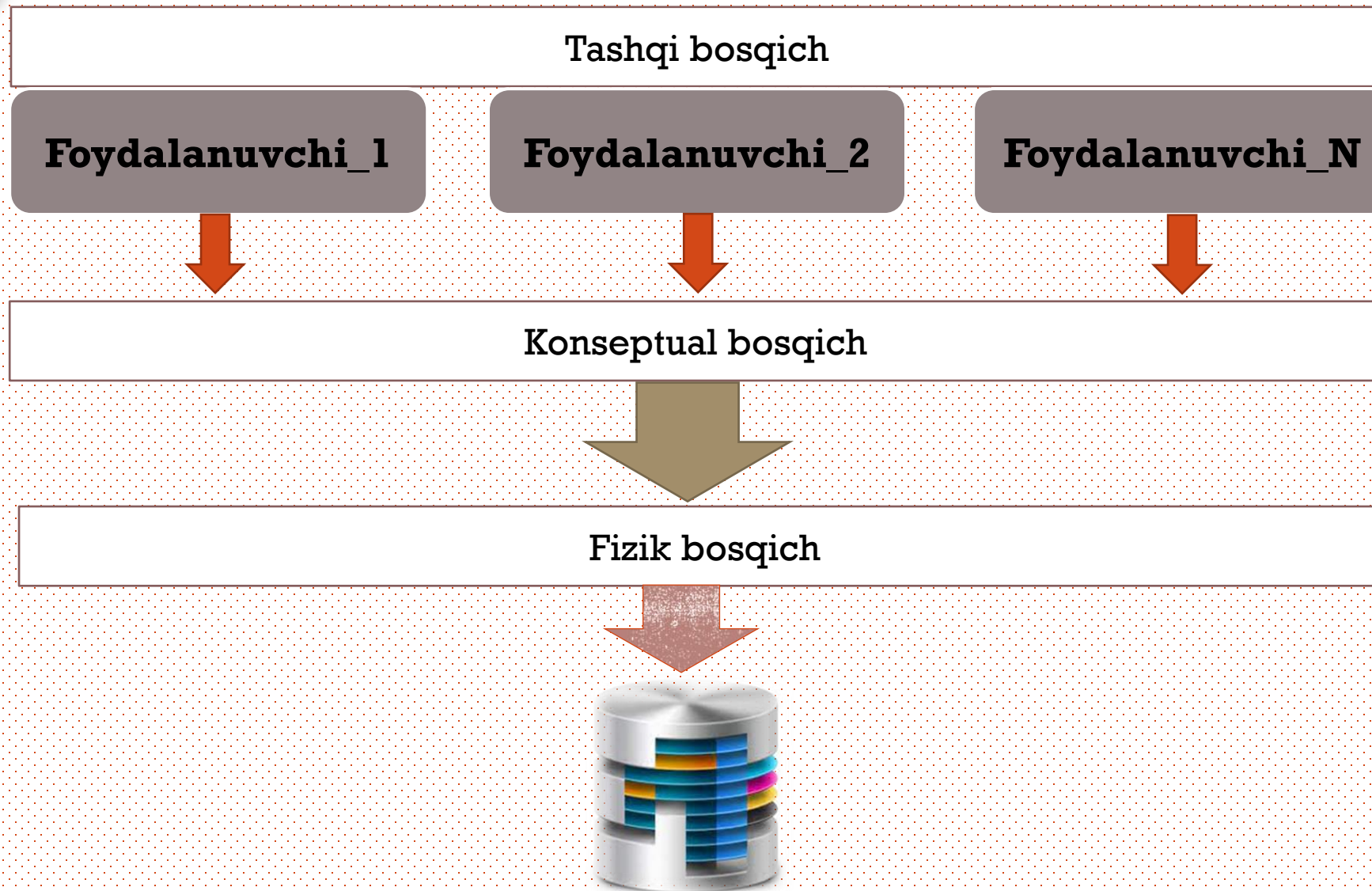


- **Mijoz (tashqi boqich)** - bu oxirgi foydalanuvchiga taqdim etiladigan kompleksning interfeys komponentidir. Ushbu daraja ma'lumotlar bazasi bilan to'g'ridan-to'g'ri ulanishga ega bo'lmaydi. Bularga: avtorizatsiya interfeysi, shifrlash algoritmlari, kirish qiymatlarining haqiqiyliigi va formatga muvofiqligini tekshirish, yuklangan ma'lumotlar bilan oddiy operatsiyalar (tartiblash, guruhlash, qiymatlarni hisoblash).
- **Ilova serveri (Konseptual bosqich)**- bu faqat mijozga eksport qilinadigan fragmentlar (terminallar), shuningdek ma'lumotlar bazasiga kiritilgan mantiqiy elementlar (saqlangan protseduralar va triggerlar) qoladi.
- **Ma'lumotlar bazasi serveri (Fizik bosqich)** – bu ma'lumotlarni saqlashni ta'minlaydi va alohida darajaga joylashtiriladi, bu jarayon MBBT yordamida amalga oshiriladi, ushbu komponentga ulanish faqat dastur serveri amalga oshiriladi.



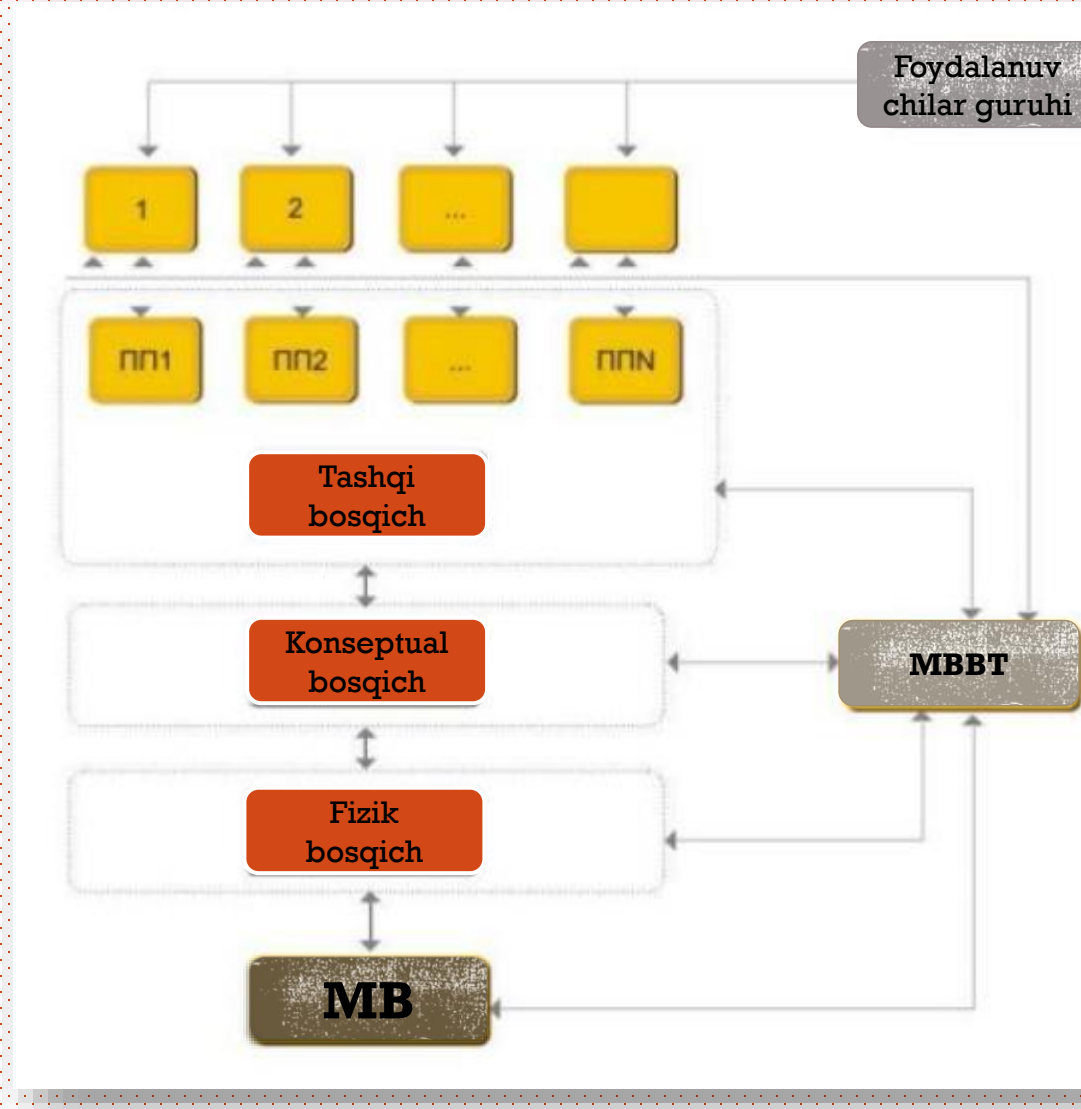


## 2. MA'LUMOTLAR BAZASINI UCH BOSQICHLI ARXITERTURASI: TASHQI BOSQICH, KONSEPTUAL BOSQICH, FIZIK BOSQICH





## 2. MA'LUMOTLAR BAZASINI UCH BOSQICHLI ARXITERTURASI: TASHQI BOSQICH, KONSEPTUAL BOSQICH, FIZIK BOSQICH





## 2. MA'LUMOTLAR BAZASINI UCH BOSQICHLI ARXITERTURASI: TASHQI BOSQICH, KONSEPTUAL BOSQICH, FIZIK BOSQICH



Predmet soha  
administratori

Alohida  
foydalanuvchilar

Ma`lumotlar  
bazasi

Ma`lumotlarning infologik mantiqiy  
modeli

Ma`lumotlarning datalogik mantiqiy  
modeli

Ma`lumotlarning fizologik modeli



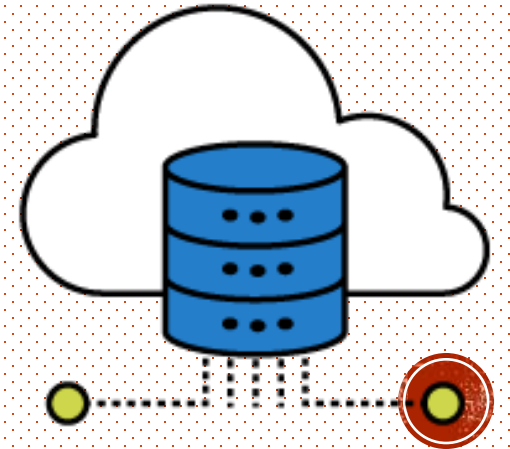


### 3. MA'LUMOTLARNI FIZIK VA MANTIQIY TAVSIFI



**Mantiqiy tavsifi** - bu ma'lumotlarning mavhum ko'rinishi bo'lib, unda ma'lumotlar haqiqiy dunyoda qanday ko'rinsa, shunday bo'ladi va haqiqiy dunyoda shunday nomlanishi mumkin, masalan, mijoz, bo'lim yoki xodim familiyasi.

**Fizik tavsif** da esa aksincha, tizim katalogining ekrani bo'lgan aniq ma'lumotlar bazasiga bog'liq. Fizik model barcha ma'lumotlar bazasi obyektlari haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.



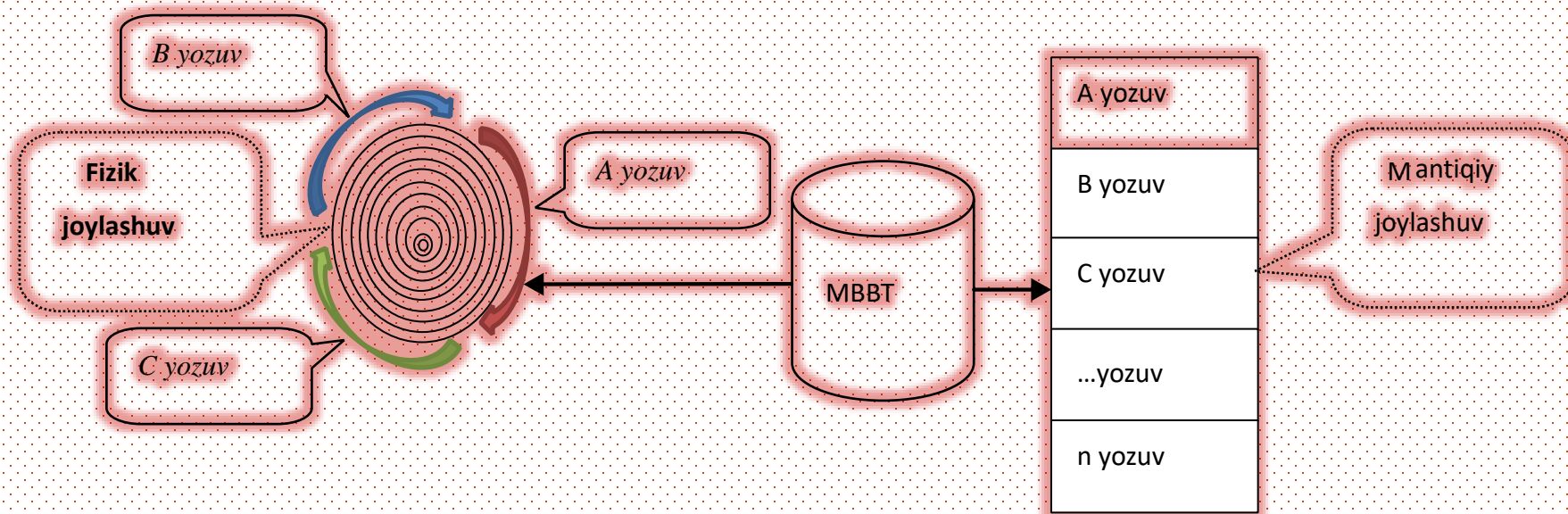


### 3. MA'LUMOTLARNI FIZIK VA MANTIQIY TAVSIFI

Ma'lumotlarni tavsiflash va ular orasidagi munosabat aloqalar o'rnatish 2 xil ko'rinishda bo'ladi:

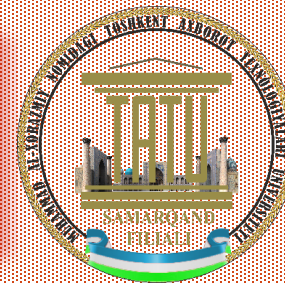
- *Logik yoki mantiqiy;*
- *Fizik.*

Fizik tasvirlashda ma'lumotlar mashinani tashqi xotirasida saqlashi bilan izohlanadi. Mantiqiy tasvirlashda esa amaliy dasturchi yoki foydalanuvchi tomonidan ma'lumotlarni tasvirlash ko'rinishi tushuniladi.





## 4. MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMINI TASHKIL ETUVCHILARI



***Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT)*** - bu ma'lumotlar bazalarini yaratish, ularni yangilab turish va ulardagi kerakli ma'lumotlarni qidirishni tashkil qilish uchun zarur bo'lgan dasturiy ta'minot va til vositalari to'plami.

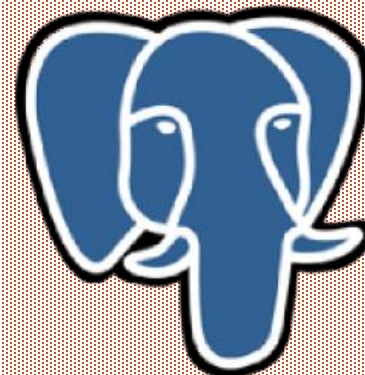
ORACLE®  
DATABASE



SQLite



mongoDB

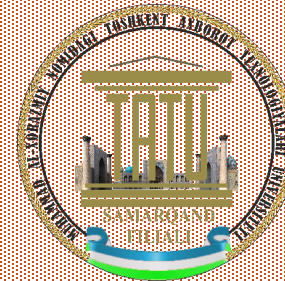


PostgreSQL





## 4. MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMINI TASHKIL ETUVCHILARI



**MBBT**

**Dasturiy  
vositalar**

**Tenik  
vositalar**

**Tashkiliy  
uslubiy  
vositalar**

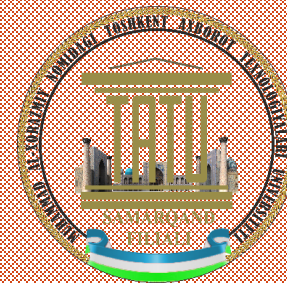
**MB  
administratori**







## 4. MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMINI TASHKIL ETUVCHILARI



### **MBBT ning asosiy funksiyalari:**

- tashqi xotirada (disklarda) gi ma'lumotlarni boshqarish;
- disk keshidan foydalangan holda RAMda ma'lumotlarni boshqarish;
- o'zgarishlarni ro'yxatga olish (tarixni saqlash), nosozliklardan keyin ma'lumotlar bazasini zaxiralash va tiklash;
- ma'lumotlar bazasi tillarini qo'llab-quvvatlash (ma'lumotlarni aniqlash tili, ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish tili).





## 4. MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMINI TASHKIL ETUVCHILARI



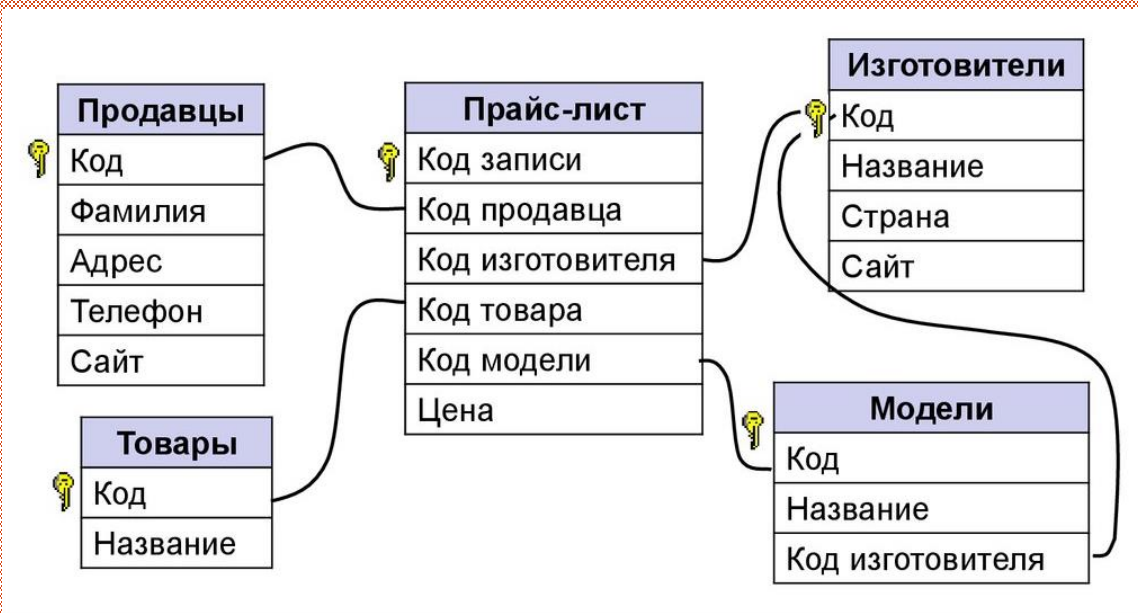
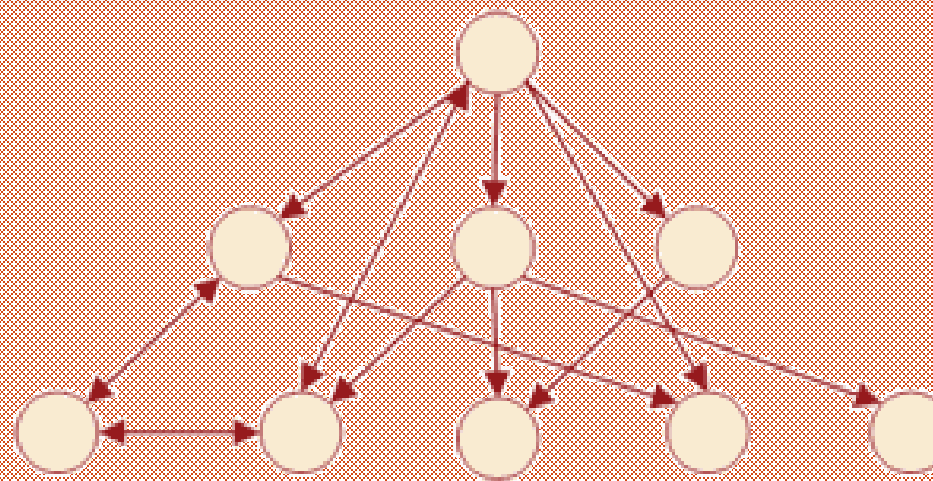
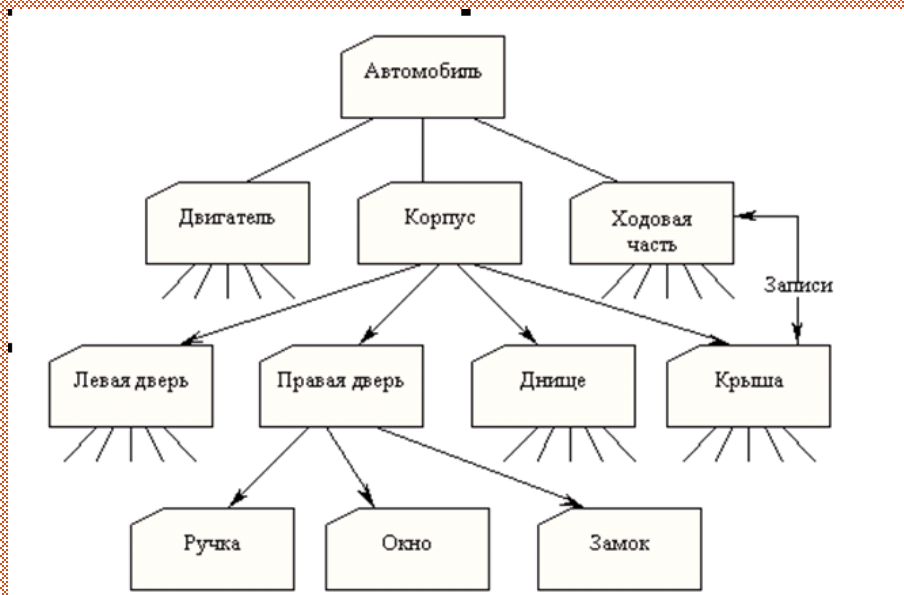
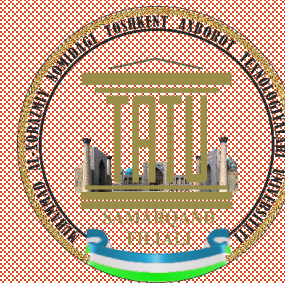
Har bir ma'lumotlar bazasi ma'lumotlar bazasi qandaydir ma'lumotlar modeliga asoslanadi, bu tasniflashning o'ziga xos belgilaridan biridir. MBBT ma'lumotlar modeliga ko'ra, quyidagilar mavjud:

1. **Ierarxik.** Ushbu MBBTni turli darajadagi ma'lumotlardan tashkil topgan daraxt tuzilmasi ko'rinishida taqdim etishdan foydalanadi.
2. **Tarmoq.** Ushbu model ierarxik modelning mukammallashtirilgan ko'rinishi hisoblanadi.
3. **Bog'langan (Relyatsion).** MBBT ma'lumotlarni ikki o'lchovli jadvaldagi tegishli yozuvlar va atributlar to'plami sifatida tartibga solishga qaratilgan.
4. **Obyektga yo'naltirilgan.** Obyekt ma'lumotlar modeli asosida ma'lumotlar bazalarini boshqarish. Qoida tariqasida, ular ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillariga asoslanadi.
5. **Obyektga aloqador.** Relyatsion model tushunchalarini qo'shimcha ob'ektga yo'naltirilgan xususiyatlar bilan birlashtiradi.





## 4. MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMINI TASHKIL ETUVCHILARI



Продавцы	Прайс-лист	Изготовители
Код	Код записи	Код
Фамилия	Код продавца	Название
Адрес	Код изготовителя	Страна
Телефон	Код товара	Сайт
Сайт	Код модели	
	Цена	

Товары	Модели
Код	Код
Название	Название
	Код изготовителя





# NAZORAT SAVOLLARI:



1. Ma'lumotlar bazasi qanday sinflarga ajratiladi?
2. Uch bosqichli arxitekturani tushuntirib bering?
3. Ma'lumotlarning fizik va mantiqiy turlariga misollar keltiring?
4. Ierarxik MBBT ga misol keltiring?
5. Tarmoq MBBT ga misol keltiring?
6. Relyatsion MBBT ga misol keltiring?



# DATABASE

E'TIBORINGIZ UCHUN  
RAHMAT!

THANKS



PostgreSQL

