

## **§-2. AMALIY MASHG'ULOT**

### **KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR OMBORINI YARATISHNI REJALASHTIRISH**

**Mashg'ulot maqsadi:** Katta hajmli ma'lumotlar omborini yaratishni rejalashtirish haqidagi bilimlarni nazariy va amaliy jihatdan talabalarga o'rgatish.

**Mashg'ulotda foydalaniladigon texnik jihozlar va vositalar:** ko'rgazmali qurollar, proektor, kompyuter, elektron doska, zamonaviy (xususan, interfaol) ta'lim usullari, fanning o'quv uslubiy majmuasi va videodarslar.

#### **Nazariy qism**

Ma'lumotlar ombori bu — tartiblangan ma'lumotlarni saqlovchi va qayta ishlovchi axborot modeli hisoblanadi. Soddaroq qilib aytganda, bir xil turdagi axborotlarni o'zida saqlovchi va berilgan so'rovlar orqali ularni taqdim etuvchi model. Misol uchun, kitoblar javoni, bu ma'lumotlar ombori hisoblanadi, ya'ni bir xil turdagi(kitoblarni) obyektlarni o'zida saqlaydi, yoki bo'lmasa telefon raqamlar yozilgan kitobcha, bu yerda ism, telefon raqam kabi bir xil tipdagi ma'lumotlar saqlanadi, bu ham ma'lumotlar ombori.

Ma'lumotlarni mantiqiy yoki ba'zi hollarda jismoniy ma'lumotlar omboriga ajratish ma'lumotlar omboridagi ma'lumotlar hajmining eksponent o'sishi bilan bog'liq talablarni qondirishda katta yordam beradi. Agar ma'lumotlar omboridagi barcha ma'lumotlar turli xil ma'lumotlar omborlarida bo'linmasa, ma'lumotlar omborining ishlashi va samaradorligi past darajada qoladi.

Ma'lumotlarni uzilish. Katta ishlov berish operatsiyalarida yana bir diqqat markazida bo'lgan. Agar ushbu markaziy server ishlamay qolsa, tizim to'xtab qoladi. Buning sababi shundaki, barcha ma'lumotlar bitta monolitik tizimda edi va agar apparat ishlamay qolsa, zaxira nusxasi yo'q edi. Serverni ishga tushirish uchun biroz vaqt ketishi mumkin. Bugungi kunda, tijorat biznesida, hatto bir

necha daqiqali bo'sh vaqt ham minglab dollar zararga aylanishi mumkin. Ma'lumotlar ombori bu erda ham javob berishi mumkin.

Ma'lumotlar omborida ma'lumotlar omborini qo'llasak, ishlov berishni ko'plab ma'lumotlar bazalarida va bir nechta serverlarda tarqatishimiz mumkin. Mijoz ma'lumotlarini qayta ishlaydigan bitta ma'lumotlar bazasi o'rniga, turli xil ma'lumotlar bazalari bir vaqtning o'zida mijozning turli jihatlarini ko'rib chiqishi mumkin. Bu ortiqcha ishlarni yaratadi va tezda tiklanishiga imkon beradi.

Ma'lumotlar taqsimoti. Turli joylarda joylashgan kompaniyada turli ma'lumotlar bazalari faol bo'lishi mumkin. Bitta ma'lumotlar bazasidagi barcha mijozlar o'rniga bir xil ma'lumotlar ombori bilan ishlaydigan bir nechta mijozlar ma'lumotlar bazalari mavjud. Bu deb ataladigan narsa tarqatilgan ma'lumotlar bazasi. Yuqorida aytib o'tilganidek, biz turli bo'lim ma'lumotlar bazalarini turli xil omborlarga bo'lishimiz mumkin. Masalan, turli xil moliyaviy ilovalar foydalanadigan turli xil ma'lumotlar bazalarini (daromadlar, xarajatlar) qo'llab-quvvatlaydigan ma'lumotlar ombori. Ular bitta moliyaviy ma'lumotlar omborida joylashgan bo'lishi mumkin.

Ma'lumotlar ombori ma'lumotlarning bir darajaga to'planganligi yoki to'planganligi sababli osonroq va tezroq kirishni ta'minlaydi. Masalan, moliyaviy ma'lumotlar ombori misolida, moliyaviy ma'lumotlar bilan bog'liq ma'lumotlarni istagan moliya bo'limidan kimdir ma'lumotlar omboridagi ma'lumotlar hajmini to'liq qidirishi shart emas.

Ma'lumotni boshqarish. Ma'lumotlar ombori kompartiyalashganligi sababli ma'lumotlar bazasi menejerlari uchun ma'lumotlar omborlari tizimini saqlashning osonroq usulini anglatadi. Agar tizimda muammo bo'lsa, biz barcha ma'lumotlar omboriga yuqoridan pastga qarab yondashishni talab qilmasdan muammoni osongina aniqlashimiz mumkin. Ko'pgina tashkilotlar odatda bitta ma'lumotlar bazasi menejerini yoki tayinlashadi ma'mur butun tizim uchun ma'lumotlarning ishonchliligini kafolatlash uchun bitta ma'lumotlar omboriga.

Katta ma'lumotlarga nisbatan ma'lumotlarni saqlash. Ma'lumotlar ombori va Katta ma'lumot ko'pincha chalkash. Ikkala holatda ham bu juda ko'p ma'lumotlar. Ushbu ma'lumotlarni to'g'ri qidirish uchun biz ko'pincha ma'lumotlar ombori uchun soyali tizimni o'rnatamiz. Qidiruvlar kundalik ishlarga to'sqinlik qilmaydi. Biroq, ikkala tushuncha uchun ma'lumotlarning tabiati butunlay boshqacha. Yuqorida aytilganidek, ma'lumotlar ombori relyatsion ma'lumotlar bazasida tuzilgan ma'lumotlar haqida. Katta ma'lumotlar odatda tuzilmagan va marketingni tijorat kompaniyalarida bozorni tahlil qilish uchun foydalanadi. Bundan tashqari, biz ko'pincha Big Data bilan bog'laymiz bulutli yechimlar. Biroq, bu Katta ma'lumotlar orasida aloqador ma'lumotlar ham bo'lishi mumkinligini istisno qilmaydi.

### **Amaliy qism.**

**Katta hajmli ma'lumotlar omborini yaratish uchun quyidagi bosqichlardan foydalanish mumkin:**

#### **Kerakli talablar va talablar analizi:**

Birinchi navbatda, ma'lumotlar omborini yaratishning talablari va talablari tushunish juda muhimdir. Bu, ma'lumotlar omborining turini, uning ichki va tashqi qo'llaniladigan ma'lumotlar turlarini, ma'lumotlar omborining qatnovlarini va undan foydalanuvchi interfeysi ko'rinishini aniqlashni o'z ichiga oladi.

#### **Infrastrukturani qurish:**

Katta hajmli ma'lumotlar omborini yaratish uchun kerakli serverlarni, disk to'plamlarini, tarmoqlarni va boshqa infrastrukturani qurish lozim bo'ladi. Bu tizimlarni sozlash va konfiguratsiyalash juda muhimdir, shuningdek, yaxshi tarqatish va xavfsizlikni ta'minlash.

#### **Ma'lumotlar ombori qurish:**

Ma'lumotlar omborini qurish va qo'llash, masalan, SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL yoki MongoDB kabi ma'lumotlar omborlaridan birini tanlash.

So'ng, ma'lumotlar omborini yaratish, kerakli jadvallarni yaratish va ularga mos ma'lumotlarni import qilish kerak.

### **Ma'lumotlar ombori xavfsizligi:**

Ma'lumotlar omborining xavfsizligi juda muhimdir. Bunga ma'lumotlarni shifrlash, foydalanuvchi huquqlarini boshqarish va kiritish so'rovlarni filtrlash, ma'lumotlar tarqatish tarmoqlarini xavfsizlik sozlamalari bilan himoya qilish va boshqalar

kiradi.

### **Foydalanuvchi interfeysi (UI):**

Foydalanuvchi interfeysini yaratish. Bu, ma'lumotlarni qidirish, ko'rish, tahrirlash va o'chirish uchun kerakli interfeysni yaratishni o'z ichiga oladi. Bunga misol MySQL uchun phpMyAdmin degan UI mavjud yoki PostgreSQL uchun pgAdmin degan UI mavjud, Bu UI lar juda qulay va shu bilan birga monitoringni ham o'z ichiga oladi.

### **Monitoring:**

Ma'lumotlar omborini monitoring qilish uchun kerakli vositalarni qo'llash. Bu, ma'lumotlar omborining yaxshi ishlashini ta'minlash uchun muhimdir. Monitoring uchun UI sifatida Grafana dan foydalanish mumkin, a unga keladigan ma'lumotlarni ta'minlash uchun Prometheus va ma'lumotlar omborining o'zida mavjud "exporter" lardan foydalanish mumkin.

### **Namuna:**

Bu namunada, MySQL ma'lumotlar omborini yaratish uchun mos bir dastur so'rovlari ko'rsatilgan:

- Kerakli talablar va talablar analizi;
- Infrastrukturaning qurish;
- Ma'lumotlar ombori qurish;
- Ma'lumotlar ombori xavfsizligi;
- Foydalanuvchi interfeysi (UI);

## ➤ Monitoring;

Namuna.

```
-- Ma'lumotlar omborini yaratish
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS MyDatabase;
USE MyDatabase;

-- Ma'lumotlar jadvallari yaratish
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  username VARCHAR(50) NOT NULL,
  email VARCHAR(100) NOT NULL,
  password VARCHAR(100) NOT NULL,
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS products (
  product_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  product_name VARCHAR(100) NOT NULL,
  price DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
  stock_quantity INT NOT NULL,
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);

-- Foydalanuvchi huquqlarini boshqarish
GRANT ALL PRIVILEGES ON MyDatabase.* TO 'user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

### Amaliy mashg'ulotni bajarish uchun topshiriqlar:

Talabalar “Katta hajmli ma’lumotlar omborini yaratishni rejalashtirish” mavzusini o’rganib mustaqil ravishda ma’lumotlar omborini yaratish va uni hisobot shaklida topshiradi.

### Nazorat uchun savollar:

1. Ma’lumotlar omborini yaratishda ma’lumotlarni tanlash jarayonlarini izohlang.
2. Ma’lumotlar omborini yaratishning vazifalarini tariflang.