

MYSQL - MA'LUMOTLAR OMBORINI BOSHQARISH TIZIMI

Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi

Tojimatov Israiljon Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti 22.08-guruh talabasi

G'afforova Zaxrobonu Ixtiyorjon qizi

Annotatsiya

Ushbu maqolada ma'lumotlar ombori tushunchasi va uning axborot tizimlaridagi ahamiyati yoritilgan. MySQL ma'lumotlar omborini boshqarish tizimining ishlash tamoyillari, mijoz server arxitekturasini hamda ma'lumotlarni jadvallar asosida tashkil etish usullari qisqacha tushuntirilgan. Maqola MySQL bilan ishlashni boshlayotganlar uchun umumiy tasavvur beradi.

MySql ga kirish.

Hozirgi kunda ma'lumotlar ombori haqida tez-tez gapirilmoqda. Kompyuterlar zamonaviy jamiyatning ajralmas qismini tashkil qiladi, shu sababli quyidagiga o'xshash iboralarni ko'p eshitish mumkin «Men yozuvlaringni ma'lumotlar omboridan qidirib ko'raman». Bu yerda hujjatlar saqlanadigan katta qutilar emas, balki ma'lumotlarni tezkor qidirishga mo'ljallangan kompyuter tizimlari nazarda tutiladi.

Kompyuterlar hayotimizga chuqurroq kirib bormoqda, chunki ularni tez takrorlanadigan operatsiyalarni bajarish yoki kompyuterning hisoblash tezligi va ma'lumot tashish sig'imisiz echib bo'lmaydigan masalalarning echimini topishga dasturlash mumkin. Ma'lumotni qog'ozga joylashtirish va qog'ozlarni jild va kartotekalarda saqlash sxemasini ishlab chiqish – aniq ishlangan jarayon bo'lsada, qattiq diskdagi elektron hujjatlar jildlarining ko'chirilishi mumkinligi ko'pchilikka ma'qul keldi.

Ma'lumotlar omborining funktsiyalaridan biri ma'lumotni tartiblash va indeksatsiya qilish hisoblanadi. Bu kutubxona kartotekasi singari, faqat kerakli yozuvni topish uchun arxivning yarmini ko'rib chiqish shart emas. hammasi

ancha tez bajariladi.

Barcha ma'lumotlar ombori ham bir xil printcip asosida yaratilmaydi, lekin an'anaviy tarzda ularda yozuvlar ko'rinishida ma'lumotlarni tashkil qilish g'oyasi qo'llaniladi. Har bir yozuv belgilangan maydonlar to'plamiga ega. Yozuvlar jadvalga joylashtiriladi, jadvallar yig'indisi esa ma'lumotlar omborini tashkil qiladi.

Ma'lumotlar ombori bilan ishlaganda MOBT (ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari), ya'ni ma'lumotlarga kirish bilan bog'liq barcha ishlarni o'z zimmasiga oluvchi dastur zarur. Unda jadvallar yaratishga imkon beruvchi buyruqlar mavjud, jadvallarga yozuvlar kiritish, qidirish va hatto yozuvlarni o'chirishi xam mumkin.

MySql – bu tezkor, ishonchli, ochiq tarqatiladigan MOBT hisoblanadi. **MySql** boshqa ko'pchilik MOBT lar singari, «mijoz/server» modeli asosida ishlaydi. Bunda kompyuterlar mijoz yoki server rolini o'ynaydigan tarmoqli arxitektura tushuniladi. 1 rasmda mijoz kompyuteri va serverning qattiq diski o'rtasida ma'lumot uzatish sxemasi ko'rsatilgan.

"Mijoz/server" arxitekturasida ma'lumotlarni uzatish sxemasi.

MOBT bir yoki bir nechta ma'lumotlar omborini boshqaradi. Ma'lumotlar ombori ko'plik shaklida tashkil qilingan axborot yig'indisidir. Har bir ko'plik o'zida unifitsirlangan yozuvni saqlaydi. Yozuvlar esa maydonlardan tashkil topgan. Odatda ko'pliklar jadvallar deb yuritiladi, yozuvlar esa – jadval satrlari.

Ma'lumotlarning mantiqiy modeli shunday tashkili qilingan. Barcha ma'lumotlar ombori qattiq diskda bitta faylda saqlanishi mumkin. **MySql** da har bir ma'lumotlar ombori uchun alohida katalog yaratiladi, har jadvalga esa uchta fayl to'g'ri keladi. Boshqa MOBT larda ma'lumotlarni jismoniy saqlashning boshqacha printsiplari qo'llanilishi mumkin.

Jadval satrlari o'zaro quyidagi uch usuldan biri bilan bog'lanishi mumkin. Eng oddiy munosabat – —birga bir. Bunday holda birinchi jadval satri ikkinchi jadvalning bitta yagona satriga mos keladi. Diagrammalarda bunday munosabat 1:1 yozuvi bilan ifodalanadi.

—Ko'pga bir|| munosabati bir jadvalning satri boshqa jadvalning bir nechta satriga mos keluvchi vaziyatni anglatadi. Bu munosabatlarning eng ko'p tarqalgan turidir. Diagrammalarda 1:N yozuvi bilan ifodalanadi.

Nihoyat, —ko'plikka ko'plik|| munosabatida birinchi jadval satrlari ikkinchi jadvaldagi ixtiyoriy sonli satrlari bilan bo'lanishi mumkin. Bunday munosabat N:M ko'rinishida yoziladi.

MOBT

Ma'lumotlar ombori bilan ishlaydigan dasturchi ushbu ma'lumotlar qanday saqlanishi haqida bosh qotirmaydi, hamda MOBT bilan o'zaro bog'liq holda ishlovchi ilovalar, ma'lumotlarni diskka yozish usuli haqida bilishmaydi.

Tashqaridan|| faqatgina ma'lumotlarning mantiqiy obrazi ko'rinadi, bu esa ilovalar kodiga tegmasdan MOBT kodini o'zgartirishi imkonini beradi.

Ma'lumotlarni bunday qayta ishlash to'rtinchi avlod tili (4GL) yordamida amalga oshiriladi, bu til darhol yoziladigan va bajariladigan so'rovlarni qo'llaydi. Ma'lumotlar dolzarbligini tez yo'qotadi, shuning uchun ularga kirish tezligi muhimdir. Bundan tashqari, dasturchi yangi so'rovlarni ishlash imkoniga ega bo'lishi zarur. Ular reglamentirlanmagan (ad hoc) deyiladi, chunki ma'lumotlar omborining o'zida saqlanmaydi va tor mutaxassislik maqsadlariga xizmat qiladi.

To'rtinchi avlod tili sxemalar — ma'lumotlar va ular orasidagi munosabatlarni aniqlashlarni yaratishga imkon beradi. Sxema ma'lumotlar omborining bir qismi sifatida saqlanishi va ma'lumotlarga zarar etkazmagan holda o'zgartirilishi mumkin.

Sxema ma'lumotlar butunligini nazorat qilish uchun mo'ljallangan. Agar, misol uchun, maydon butun sonli qiymatlarni saqlaydi deyilgan bo'lsa, u holda MOBT unga vergulli sonlar yoki satrlarni yozmaydi. Yozuvlar orasidagi munosabatlar ham qattiq nazorat qilinadi va kelishilmagan ma'lumotlar

kiritilmaydi. Operatsiyalarni —hammasi yoki hech narsa printcipi bo'yicha bajariladigan tranzaksiyalarga guruhlash mumkin.

MOBT ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlaydi. Foydalanuvchilarga axborotga kirish uchun ma'lum huquqlar beriladi. Ayrim foydalanuvchilarga axborotlarni faqat ko'rishga ruxsat beriladi, boshqalari esa jadval tarkibini o'zgartirishlari mumkin.

MOBT ma'lumotlar omboriga parallel kirishni qo'llaydi. Ilovalar ma'lumotlar omboriga bir vaqtda murojaat qilishi mumkin, bu esa tizimning umumiy samaradorligini oshiradi. Bundan tashqari, samaradorlikni yanada oshirish uchun alohida operatsiyalar —parallellashil mumkin.

Nihoyat, MOBT ko'zda tutilmagan uzilishlar yuz berganda axborotni qayta tiklash maqsadida foydalanuvchilarga sezdirmay ma'lumotlarning zahira nusxalarini olib qo'yadi.

Fayllarni boshqarish tizimlari

Eng oddiy ma'lumotlar ombori odatiy fayllar to'plami ko'rinishida tashkil qilingan. Ushbu model qutilarda saqlanadigan jildlar hamda bu jildlarga tikib qo'yilgan bir nechta sahifali hujjatlarning kartotekali tashkil qilinishini eslatadi.

Fayllarni boshqarish tizimlarini MOBT singari toifalash mumkin emas, chunki odatda ular operatsion tizimning bir qismi hisoblanadi va fayllarning ichki tarkibi haqida hech narsa bilishmaydi. Bu narsa fayllar bilan ishlovchi amaliy dasturlarga kiritilgan. Misol sifatida /etc/passwd faylida saqlanuvchi UNIX foydalanuvchilar jadvalini keltirish mumkin. Ushbu faylga murojaat qiluvchi dasturlar uning birinchi maydonida ikki nuqta bilan tugallanadigan foydalanuvchi nomi mavjudligini bilishadi. Agar ilova ushbu axborotni tahrirlashi kerak bo'lsa, u to'g'ridan to'g'ri faylni ochishi va maydonlarni to'g'ri formatlash haqida qayg'urishi kerak.

Ma'lumotlar omborining bunday modeli juda noqulay, chunki u uchinchi avlod tili (3GL) ni qo'llashni talab qiladi. Natijada so'rovlarni dasturlash vaqti oshadi, dasturchi esa yanada yuqori kvalifikatsiyaga ega bo'lishi kerak, chunki

u ma'lumotlarni saqlashning nafaqat mantiqiy, balki jismoniy saqlanish strukturasi ham o'ylab chiqishi kerak. Bu shunga olib keladiki, ilova va fayl orasida mustahkam aloqa yuzaga keladi. Jadvallar maydonlari haqidagi barcha informatciya ilovada kodlashtirilgan. Shu faylga murojaat qiladigan boshqa ilova mavjud kodni ikkilashi kerak.

Ilovalar soni oshishiga qarab ma'lumotlar omborini boshqarish murakkabligi ham ortib boradi. Ma'lumotlar sxemasi o'zgarishi har bir dastur komponentiga, agar uning uchun bu zarur bo'lsa, o'zgartirish kiritishga olib keladi. Yangi so'rovlarni shakllantirish shunchalik ko'p vaqtni oladiki, ba'zan bu ma'noga ega bo'lmaydi.

Fayllarni boshqarish tizimlari axborotni nusxasini ko'paytirishga to'sqinlik qila olmaydi. Yanada yomoni, ma'lumotlar kelishilmaganligining oldini oluvchi mexanizmlarning mavjud emasligidir. Faraz qiling, kompaniyaning barcha xodimlari to'g'risida fayl bor. Har bir satrda boshliq nomi yozilgan maydon

mavjud. Bir boshliq qo'l ostida bir nechta ishchi ishlaydi, shu sababli uning nomi doim takrorlanadi. Agar qaerdadir bu ism noto'g'ri yozilgan bo'lsa, rasman bu xodimning boshqa boshlig'i bo'ladi. Boshliqni almashtirganda uning ismini butun ma'lumotlar ombori bo'ylab qidirish kerak bo'ladi.

Oddiy fayllar xavfsizligi operatsion tizim orqali nazorat qilinadi. Alohida fayl u yoki bu foydalanuvchi tomonidan ko'rish yoki modifikatsiya qilish uchun bloklangan, ammo bu faqat operatsion tizim darajasida bajariladi. Ma'lum bir vaqtda faqat bitta ilova faylga yozuv kiritishi mumkin, bu esa umumiy samaradorlikni pasaytiradi.

Tarmoqli ma'lumotlar ombori

Tarmoqli model ko'plik yozuvlar orasidagi aloqani guruhlashga imkon beruvchi ierarxik modelni kengaytiradi. Mantiqiy jihatdan olib qaralganda, aloqa – bu yozuvning o'zi emas. Aloqalar faqatgina yozuvlar orasidagi munosabatni bildiradi. Ierarxik modeldagi singari, aloqalar ona yozuvdan qiz yozuvga olib

boradi, lekin bu gal ko'plik qo'llab quvvatlanadi.

CODASYL spetsifikatsiyasiga mos holda, tarmoqli model DDL (Data Definition Language — ma'lumotlarni aniqlash tili) va DML (Data Manipulation Language — ma'lumotlarni qayta ishlash tili) ni qo'llaydi. Bu maxsus tillar bo'lib, ma'lumotlar ombori tuzilishini aniqlash va so'rovlar tuzish uchun mo'ljallangan. Ularning mavjudligiga qaramasdan, dasturchi avvalgidek ma'lumotlar ombori tuzilishini bilishi lozim.

Tarmoqli modelda —ko'plikka ko'plik munosabati ruxsat etiladi, yozuvlar esa bir biriga bog'liq emas. O'chirilganda yozuvlar va uning barcha aloqalari o'chiriladi, biroq bog'liq yozuvlarning o'zi o'chirilmaydi.

Tarmoqli modelda butunlikni saqlash va nusxalashga yo'l qo'ymaslik maqsadida aloqalarning mavjud yozuvlar orasida o'rnatilishi talab qilinadi. Ma'lumotlarni mos jadvallarda izolyatsiya qilishva boshqa jadvaldagi yozuvlar bilan bog'lash mumkin.

Dasturchi ma'lumotlarni diskda qanday saqlanishi haqida qayg'urishi shart emas. Bu ilovalar va ma'lumotlar tobeligini susaytiradi. Ammo tarmoqli modelda dasturchi so'rovlarni shakllantirayotganda ma'lumotlar strukturasi yodda tutishi talab qilinadi.

Ma'lumotlar omborining optimal strukturasi shakllantirish oson emas, tayyor tuzilmani almashtirish esa qiyin. Agar jadval ko'rinishi ko'p o'zgartirilsa, boshqa jadval bilan barcha bog'liqliklar ma'lumotlar butunligini buzilmasligi uchun qaytadan o'rnatilishi kerak. Ushbu masalaning murakkabligi shunga olib keladiki, dasturchilar ilovalarni soddalashtirish maqsadida butunlikning ba'zi cheklovlarini inkor etadilar.

MySQL asosiy xarakteristikalari

MySQL mijoz dasturi o'zida buyruq satrning utilitasini namoyon qiladi. Ushbu dastur serverga tarmoq bo'yicha ulanadi. Server tomonidan bajariladigan buyruqlar odatda qattiq diskdagi ma'lumotlarni o'qish va yozish bilan bog'liq.

Mijoz dasturlar nafaqat buyruq satri rejimida ishlaydi. Grafik klientlar ham mavjud, masalan **MySQL** GUI, PhpMyAdmin va b. Ammo ular — boshqa

kurs mavzusi.

MySQL ma'lumotlar ombori bilan SQL (Structured Query Language – tuzilmaviy so'rovlar tili) deb nomlanadigan tilda harakat qiladi.

SQL relyatcion ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari (RDBMS) da saqlanuvchi ma'lumotlarni manipulyatciya qilish uchun mo'ljallangan. SQL da ma'lumotlarni olish, tartiblash, yangilash, o'chirish va qo'shish imkonini beruvchi buyruqlar mavjud. SQL tili standartlarini ANSI (American National Standards Institute) aniqlaydi. Hozirgi vaqtda 2003 yilda qabul qilingan standart amal qiladi (SQL-3).

SQL ni RDBMS **MySQL**, mSQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Access, Sybase, Ingres kabilar bilan ishlatish mumkin. RDBMS ning bu tizimlarini SQL ning barcha muhim va umumiy qabul qilingan operatorlari qo'llaydi, ammo ularning har biri o'zining xususiy patentlangan operator va kengliklariga ega.

SQL turli tipdagi bir necha ma'lumotlar omborlari uchun so'rovlarning umumiy tili hisoblanadi. Mazkur kurs **MySQL** tizimini ko'rib chiqadi, u **MySQL.com** saytida yuklash mumkin bo'lgan ochiq yakuniy kodli RDBMS hisoblanadi.

Xulosa

Mazkur maqolada ma'lumotlar ombori tushunchasi, ularning zamonaviy axborot tizimlaridagi o'rni hamda MySQL ma'lumotlar omborini boshqarish tizimining asosiy tamoyillari keng yoritildi. Bugungi raqamlashtirish sharoitida axborot hajmining keskin ortib borishi ma'lumotlarni ishonchli, tezkor va tizimli boshqarishni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan, ma'lumotlar ombori va ularni boshqarish tizimlari har qanday axborot tizimining markaziy elementi sifatida namoyon bo'ladi. Maqolada MySQL tizimi ochiq kodli, barqaror va samarali MOBT sifatida tahlil qilinib, uning keng qo'llanilish sabablari asoslab berildi.

Tadqiqot davomida ma'lumotlar omborining mantiqiy va jismoniy tuzilishi, jadvallar, yozuvlar va maydonlar tushunchalari izchil ochib berildi.

Ayniqsa, relyatsion model doirasida jadvallar orasidagi birga bir, ko'pga bir va ko'plikka ko'plik munosabatlarining mohiyati tushuntirildi. Bu munosabatlar real hayotdagi obyektlar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniq ifodalashga xizmat qiladi va ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlar ombori sxemalarining mavjudligi va ularning o'zgartirilishi ilovalar kodiga kam ta'sir ko'rsatishi tizimlarning moslashuvchanligini oshiradi.

Maqolada MySQL'ning mijoz-server arxitekturasini alohida e'tibor bilan yoritildi. Ushbu arxitektura foydalanuvchi so'rovlari va server darajasida ma'lumotlarni qayta ishlashni aniq ajratib, tizimning unumdorligini oshiradi. Bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchining ma'lumotlar omboriga murojaat qilishi, tranzaksiyalar asosida ishlash, "hammasi yoki hech narsa" prinsipi orqali ishonchlilikni ta'minlash MySQL'ning muhim afzalliklari sifatida ko'rsatildi. Shuningdek, foydalanuvchi huquqlarini boshqarish va ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash masalalari ham tizimning ajralmas qismi ekanligi asoslab berildi.

Fayllarni boshqarish tizimlari bilan ma'lumotlar omborini boshqarish tizimlari o'rtasidagi farqlarni tahlil qilish orqali MOBT'larning ustun jihatlari ochib berildi. Oddiy fayl tizimlarida ma'lumotlarning takrorlanishi, kelishilmaganligi va xavfsizlik darajasining pastligi jiddiy muammolar keltirib chiqarishi ko'rsatildi. MySQL kabi MOBT'lar esa bu kamchiliklarni bartaraf etib, markazlashgan boshqaruv, tezkor qidiruv va ishonchli saqlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, MySQL ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi zamonaviy axborot tizimlarini yaratishda muhim vosita hisoblanadi. U nafaqat dasturchilar, balki turli soha mutaxassislari uchun ham ma'lumotlar bilan samarali ishlash imkonini yaratadi. Maqolada keltirilgan tahlillar MySQL'ni o'rganishni endi boshlayotganlar uchun mustahkam nazariy asos bo'lib xizmat qiladi va kelgusida murakkab axborot tizimlarini loyihalashda muhim amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ратшиллер Т., Геркен Т. PHP4: разработка Web-приложений. Питер, 2001. - 384 с.
2. Д.Котерев, А.Котерев. PHP5. наиболее полное руководство./Санкт Петербург «БХВ-Петербург» - 2005.- 1120 с.
3. Уилтон П. JAVASCRIPT. Основы. Символ-плюс. 2002. 1056 с.
4. Кингли-Хью Э., Кингли-Хью К. JAVASCRIPT 1.5: Учебный курс. Питер. 1-е издание. 2002.
5. Дронов В. JavaScript в Web дизайне. Питер. 2005.
6. Мазуркевич М.М., Мазуркевич И.М. PHP4. Настольная книга программиста. СПб. 2003.
7. Бранденбау. JAVASCRIPT. Сборник рецептов для профессионалов. СПб. 2001.
8. Томсон Л., Веллинг Л. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. - К.: "ДиаСофт", 2008. - 672 с.
9. Ahmedov A. Tayloqov N. Informatika. –Т.: -2001 у.
10. Hayitov A.G. Informatikadan mashqlarni kompyuterda bajarishning nazariy asoslari. –Т.: A.Qodiriy. -2003у. -211 b.
11. Tojimatov, I., & Adxamova, C. (2025). AMALIY TIZIMLARDA BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI O‘RNI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 77-82.
12. Tojimatov, I. (2025). ADO-NET TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA HISOBOTLAR VA FORMALARNI SHAKLLANTIRISH. *Академические исследования в современной науке*, 4(25), 122-126.

13. Tojimamatov, I., & Fazliddinov, X. (2025). Berilganlar bazasi administratori va uning xususyatlar. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 90-95.

14. Tojimamatov, I. N., & Iminova, G. I. (2025). BERILGANLARNI MARKAZLASHGAN TARZDA BOSHQARISH PRINSIPLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (62-4 (том 1)).

15. Tojimamatov, I. (2025). BERILGANLAR BAZASIDA AXBOROT ALMASHINISH SXEMASI HAMDA TURLARI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 71-76.