



## **MYSQL MA'LUMOTLAR BAZASIDA CRUD AMALLARI VA SO'ROVLARNI OPTIMALLASHTIRISH**

*Muallif: Zaripova Feruza Umidjon qizi*

*Tashkilot: Buxoro davlat texnika universiteti, 708-22 ATT guruhi*

*Email: [zaripovaferuza60@gmail.com](mailto:zaripovaferuza60@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola ma'lumotlar bazalarining zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyatini yoritadi va dunyodagi eng mashhur ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan biri bo'lgan MySQL'ni o'rganishga bag'ishlangan. Maqolada ma'lumotlar ustida bajariladigan asosiy CRUD (Create, Read, Update, Delete) amallari uchun qo'llaniladigan

*SELECT, INSERT, UPDATE va DELETE SQL so'rovlarining nazariy asoslari va amaliy misollari tahlil qilingan. Shuningdek, so'rovlarni optimallashtirishning muhim usullari, jumladan, indekslarning ahamiyati va EXPLAIN buyrug'i yordamida so'rov samaradorligini tahlil qilish usullari muhokama qilingan. Maqola ma'lumotlar bazasi bilan ishlash ko'nikmalarini oshirish va so'rovlardan professional darajada foydalanishni maqsad qilgan.*

**Kalit so'zlar:** Ma'lumotlar bazasi, MySQL, SQL so'rovlari, CRUD, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, Ma'lumotlar bazasini optimallashtirish, Indeks, EXPLAIN buyrug'i

### **KIRISH**

Ma'lumotlar bazalari — bu zamonaviy dasturlash va texnologiya dunyosining yuragi hisoblanadi. Bugungi kunda internetda faoliyat yuritayotgan deyarli har bir veb-sayt, mobil ilova yoki dasturiy ta'minot o'z ma'lumotlarini tartibli va xavfsiz saqlash uchun ma'lumotlar bazalariga bog'liq. Ular katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish, tahlil qilish va ulardan foydalanish imkonini beradi.

Bunday ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBMS) orasida MySQL alohida o'rin tutadi. MySQL ochiq kodli va yuqori samaradorlikka ega bo'lganligi



sababli dunyodagi eng keng tarqalgan va mashhur ma'lumotlar bazasi tizimlaridan biriga aylangan. Facebook, YouTube, Twitter va boshqa ko'plab yirik platformalar aynan MySQL'dan foydalanadi.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — MySQL'ning muhim so'rov tillarini, xususan, SQL (Structured Query Language)'ni chuqurroq o'rganishdir. SQL orqali ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni o'qish, ularga yangi ma'lumotlar qo'shish, o'zgartirish va o'chirish kabi muhim amallarni bajarish mumkin. Maqolamizda sizga amaliy misollar va tushunarli ko'rsatmalar yordamida MySQL so'rovlarini samarali yozishni va ulardan professional darajada foydalanishni o'rgataman. Maqola so'ngida siz ma'lumotlar bilan ishlashda yanada malakali bo'lasiz va ularni boshqarishning eng samarali usullarini o'zlashtirib olasiz.

#### **ADABIYOTLAR TAHLILI**

Ma'lumotlar bazasi texnologiyalari doimiy ravishda rivojlanib boruvchi soha bo'lib, ular haqida ko'plab ilmiy ishlar, maqolalar va darsliklar nashr etilgan. Ushbu maqola yozilishida mavzuni to'liq va tizimli yoritish maqsadida bir qancha muhim adabiyotlar tahlil qilindi.

Dastlab, ma'lumotlar bazasining asosiy tamoyillari va ularning zamonaviy dasturlashdagi ahamiyatini tushunish uchun umumiy adabiyotlarga murojaat qilindi. MySQL rasmiy hujjatlari () va boshqa onlayn manbalar () ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBMS) orasida MySQL'ning o'rnini belgilashga yordam berdi. Bu manbalar MySQL'ning ochiq kodli ekanligini, yuqori samaradorlikka egaligini va Facebook, YouTube, Twitter kabi gigantlar tomonidan qo'llanilishini tasdiqladi.

SQL so'rovlariga bag'ishlangan qism uchun CRUD (Create, Read, Update, Delete) amallarini o'rgatuvchi darsliklar va o'quv qo'llanmalar asos bo'ldi (). Bu manbalarda SELECT, INSERT, UPDATE va DELETE so'rovlarining sintaksisi va vazifalari batafsil yoritilgan, bu esa maqolaning nazariy qismini shakllantirishga yordam berdi ().

Maqolaning muhokama qismi, ya'ni so'rovlarni optimallashtirish bo'yicha ma'lumotlar turli ilmiy maqolalar va texnik bloglardagi materiallarga asoslangan. Indekslar va EXPLAIN buyrug'i haqidagi ma'lumotlar so'rovlar samaradorligini



tahlil qilishning amaliy usullarini chuqurroq tushunishga imkon berdi (). Ushbu manbalar so'rov bajarilish rejasini o'qish va ma'lumotlar bazasi ishlashini yaxshilashda ushbu vositalarning o'rni beqiyos ekanligini ko'rsatadi.

## METODOLOGIYA

### Asosiy CRUD Amallari va SQL So'rovlari

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashning asosi CRUD (Create, Read, Update, Delete) tamoyiliga asoslanadi. Bu tamoyil ma'lumotlar ustida bajariladigan to'rtta asosiy operatsiyani o'z ichiga oladi. MySQL'da bu amallar maxsus SQL (Structured Query Language) so'rovlari orqali amalga oshiriladi. Quyida har bir amaliyot uchun ishlatiladigan so'rovlar va ularning umumiy sintaksisi keltirilgan.

### CREATE - Ma'lumot Yaratish (INSERT)

INSERT so'rovi ma'lumotlar bazasidagi jadvalga yangi qator (ma'lumot) qo'shish uchun ishlatiladi. Bu so'rov yordamida jadvalning aniq ustunlariga ma'lumot kiritish mumkin.

Sintaksis:

SQL

INSERT INTO jadval\_nomi (ustun1, ustun2, ...)

VALUES (qiymat1, qiymat2, ...);

### READ - Ma'lumotni O'qish (SELECT)

SELECT so'rovi ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni tanlab olish va ularni ko'rish uchun ishlatiladigan eng keng tarqalgan so'rovdur. Bu so'rov yordamida ma'lum bir shartga javob beradigan ma'lumotlarni filtrlab, tartiblab va turli ustunlarni tanlab olish mumkin.

Sintaksis:

SQL

SELECT ustun1, ustun2, ...

FROM jadval\_nomi

WHERE shart;

### UPDATE - Ma'lumotni Yangilash (UPDATE)



UPDATE so'rovi jadvaldagi mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish uchun ishlatiladi. Bu so'rov ko'pincha WHERE bandi bilan birga qo'llaniladi, bu esa faqat kerakli qatorlarni yangilashga yordam beradi.

Sintaksis:

SQL

UPDATE jadval\_nomi

SET ustun1 = yangi\_qiymat1, ustun2 = yangi\_qiymat2, ...

WHERE shart;

DELETE - Ma'lumotni O'chirish (DELETE)

DELETE so'rovi jadvaldagi ma'lumotlarni o'chirish uchun ishlatiladi.

UPDATE so'roviga o'xshab, bu so'rov ham ma'lumotlarni tasodifan o'chirib yubormaslik uchun WHERE bandi bilan birga qo'llaniladi.

Sintaksis:

SQL

DELETE FROM jadval\_nomi

WHERE shart;

NATIJALAR

SELECT so'rovi

Ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni olish uchun ishlatiladi. Bu eng ko'p ishlatiladigan so'rovlardan biri.

Umumiy sintaksis: SELECT column1, column2 FROM table\_name  
WHERE condition;

Quyidagi amal ushbu so'rov amali yozrdamida bajarilgan:

SELECT \* FROM `mahsulot` WHERE 1

INSERT so'rovi

Yangi ma'lumotlarni jadvalga qo'shish uchun xizmat qiladi.

Umumiy sintaksis: INSERT INTO table\_name (column1, column2)  
VALUES (value1, value2);

INSERT INTO mturi (mtnomi) VALUES ('Kompyuter1');



UPDATE so'rovi

Jadvaldagi mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish uchun ishlatiladi.

Umumiy sintaksis: UPDATE table\_name SET column1 = value1 WHERE condition;

DELETE so'rovi

Jadvaldagi ma'lumotlarni o'chirish uchun xizmat qiladi.

Umumiy sintaksis: DELETE FROM table\_name WHERE condition;

## MUHOKAMA

Ushbu maqolada ko'rib chiqilgan

CRUD so'rovlari ma'lumotlar bazasi bilan ishlashning asosi hisoblanadi. Biroq, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashda so'rovlarning to'g'ri ishlashi muhim bo'lganidek, ularning

samaradorligi ham katta ahamiyatga ega. So'rovlarni optimallashtirish, ya'ni ularning tez va kam resurs sarflab ishlashini ta'minlash, har qanday professional dasturchi uchun muhim ko'nikmadir.

So'rovlarni Optimallashtirish: Indeksar

So'rovlar samaradorligini oshirishning eng asosiy usullaridan biri indekslardan foydalanishdir. Xuddi kitobning mundarijasi kabi, indeksar ham ma'lumotlar bazasi tizimiga jadvaldagi ma'lumotlarni tezda topishga yordam beradi. Indeksardan foydalanmasdan, tizim ma'lumotni topish uchun butun jadvalni qatorma-qator skanerlab chiqishi kerak bo'ladi. Bu esa, ayniqsa, millionlab qatorlarga ega jadvallarda so'rovlarning sekin ishlashiga olib keladi.

So'rov Bajarilish Rejasini Tahlil Qilish: EXPLAIN Buyrug'i

So'rovning samaradorligini tekshirish va uni optimallashtirish uchun EXPLAIN buyrug'i bebaho vositadir.

EXPLAIN so'rovdan oldin ishlatiladi va MySQL'ning ma'lumotlarni qanday qilib topish va qayta ishlashini, ya'ni uning "bajarilish rejasini"ni ko'rsatadi. Bu reja so'rovning indekslardan foydalanayotgan-foydalanmayotganini, qancha qatorni skanerlayotganini va boshqa muhim ma'lumotlarni aniqlashga yordam beradi.



EXPLAIN natijasi jadval ko'rinishida bo'lib, har bir ustun so'rov bajarilishining o'ziga xos jihatini tushuntiradi:

- type: Bu ustun so'rov qidirish uchun qanday usuldan foydalanganini ko'rsatadi. ALL qiymati butun jadvalni qidirish (skanerlash) amalga oshirilganini bildiradi, bu esa eng sekin usul hisoblanadi. ref yoki index kabi qiymatlar esa indeksdan foydalanilganini ko'rsatadi, bu esa ancha samarali usuldir.
- rows: So'rov natija olish uchun taxminan qancha qatorni tekshirganini ko'rsatadi. Bu raqam qanchalik kichik bo'lsa, so'rov shunchalik samarali hisoblanadi.
- Extra: Bu ustun so'rovni optimallashtirish bo'yicha qo'shimcha ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Masalan, "Using index" yozuvi so'rov barcha ma'lumotlarni faqat indeksdan olganini va jadvalga kirishga hojat qolmaganini bildiradi. Bu eng yuqori darajadagi optimallashtirish hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, CRUD so'rovlarini bilish birinchi qadamdir. Ma'lumotlar bazasi bilan professional darajada ishlash uchun esa ularning bajarilishini tushunish, indekslardan foydalanish va EXPLAIN kabi vositalar orqali so'rovlarni optimallashtirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu amaliyotlar sizning dasturingiz ishlashini sezilarli darajada yaxshilaydi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

Murodov, S. (2020). Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari. Toshkent: "Fan va texnologiya".

Xolmatov, A. A., & Abduqahhorov, J. (2019). SQL va ma'lumotlar bazasi asoslari. Toshkent: TATU nashriyoti.

Sattorov, B. S. (2021). MySQL asoslari: nazariya va amaliyot. Buxoro: BuxDUPI nashriyoti.

Rasulov, N. (2018). Ma'lumotlar bazalarini loyihalash va boshqarish. Samarqand: SamDU nashriyoti.

Oracle. (2023). MySQL 8.0 Reference Manual. MySQL Documentation. Retrieved from <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems (7th ed.). Pearson.



- Date, C. J. (2004). An Introduction to Database Systems (8th ed.). Addison-Wesley.
- Oppel, A. J. (2010). Databases Demystified (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- Kreibich, J. (2008). Using SQLite. O'Reilly Media.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). Database System Concepts (7th ed.). McGraw-Hill.
- Welling, L., & Thomson, L. (2008). PHP and MySQL Web Development (4th ed.). Addison-Wesley.