



SQL SO'ROVLAR TILINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA SINTAKSISI

Tojimamatov Israiljon Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti

israiltojimatov@gmail.com

Nabijonova Dilafruz Rafiqjon qizi

Farg'ona davlat universiteti

nabijonovadilafruz23@gmail.com

Anotatsiya: Mazkur maqola SQL (Structured Query Language) so'rovlari va tillarining asosiy tushunchalari hamda sintaksisi haqida batafsil ma'lumot beradi. Maqolada SQLning asosiy buyruqlari (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), shuningdek, DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language) va DCL (Data Control Language) kategoriyalaridagi buyruqlar hamda ularning sintaksisi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Maqola SQL tilining asosiy tushunchalarini to'liq tushunish va ishlatish uchun foydalanuvchilarga yo'riqnoma bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: SQL, sintaksis, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ma'lumotlar bazasi, so'rovlar, ma'lumotlar turiga oid operatsiyalar, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY, SQL operatorlari, ma'lumotlarni filtrlash, ma'lumotlar bazasini yaratish, DBMS, ma'lumotlar bilan ishlash.

Annotation: This article provides detailed information about the basic concepts and syntax of SQL (Structured Query Language) queries and languages. The article provides information about the basic SQL commands (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), as well as commands in the DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language), and DCL (Data Control Language) categories and their syntax. The article serves as a guide for users to fully understand and use the basic concepts of the SQL language



Keywords: SQL, syntax, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, database, queries, data type operations, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY, SQL operators, data filtering, database creation, DBMS, working with data.

Аннотация: В этой статье представлена подробная информация об основных понятиях и синтаксисе запросов и языков SQL (язык структурированных запросов). В статье представлена информация об основных командах SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), а также командах категорий DDL (язык определения данных), DML (язык манипулирования данными) и DCL (язык управления данными) и их синтаксисе. Статья служит руководством для пользователей, позволяющим полностью понять и использовать основные концепции языка SQL.

Ключевые слова: SQL, синтаксис, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, база данных, запросы, операции с типами данных, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY, SQL операторы, фильтрация данных, создание базы данных, СУБД (система управления базами данных), работа с данными.

Kirish

SQL (Structured Query Language) — bu ma'lumotlar bazalari bilan ishlash uchun mo'ljallangan kuchli va standartlashgan dasturlash tili. SQL ma'lumotlar bazasidan kerakli ma'lumotlarni olish, ularni qayta ishlash, o'zgartirish va yangilash kabi vazifalarni bajarishga imkon beradi. SQL tili yordamida ma'lumotlar ustida tezkor, aniq va ishonchli amallarni bajarish mumkin. SQL tilining eng katta afzalliklaridan biri — uning foydalanish qulayligi va keng qamrovli qo'llanilishi. Hozirgi kunda ko'plab kompaniyalar o'z ma'lumotlarini saqlash va boshqarish uchun SQL tiliga asoslangan ma'lumotlar bazalaridan foydalanadi. Ayniqsa, moliyaviy hisobotlarni tuzishda, mijozlar haqidagi ma'lumotlarni boshqarishda va turli statistik tahlillarni amalga oshirishda SQL buyruqlari keng qo'llaniladi. SQL tili yordamida foydalanuvchi



ma'lumotlarni aniqlik bilan olish imkoniga ega bo'ladi va bu jarayonda foydalanuvchilar ma'lumotlarning faqat kerakli qismlarini olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlar bazasidan kerakli ma'lumotlarni olishda vaqt va resurslarni tejash uchun muhim hisoblanadi. Shu bilan birga, SQL tili yordamida ma'lumotlar ustida turli tahliliy va statistik amallarni ham bajarish mumkin. Shu sababli, SQL tili IT sohasida ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilishda muhim rol o'ynaydi va dasturlash tillari orasida o'ziga xos o'rin egallaydi. SQL asosiy tushunchalarini tushunish orqali ma'lumotlar bazalari bilan samarali ishlash mumkin. SQL tilida ishlashning asosiy tushunchalaridan biri — ma'lumotlar bazasi (database)dir. Ma'lumotlar bazasi bu ma'lumotlarni tuzilgan holda saqlash va ulardan foydalanish imkoniyatini beruvchi tuzilma hisoblanadi. Ma'lumotlar bazasidagi asosiy element esa jadval (table)dir. Har bir jadval o'ziga xos ma'lumotlarni saqlaydi va qatorlar (rows) hamda ustunlar (columns)dan tashkil topadi. Qatorlar har bir ma'lumotlar to'plamini aks ettiradi, masalan, foydalanuvchining ism-familiyasi yoki buyurtma ma'lumotlari, ustunlar esa har bir qator uchun ma'lum atributni saqlaydi. Masalan, jadvalda "Ism", "Familiya", va "Manzil" kabi ustunlar bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarning to'g'ri formati va o'ziga xos turlarini aniqlashda SQLda ma'lumot turlari (data types) katta ahamiyatga ega. Har bir ustun aniq bir ma'lumot turiga ega bo'lishi kerak, masalan, matnlar uchun VARCHAR, butun sonlar uchun INT, va sanalar uchun DATE kabi turlar. Bu, ma'lumotlarning to'g'ri kiritilishini ta'minlash uchun zarur va xatolarni kamaytiradi. SQLda yana bir muhim tushuncha bu – birlamchi kalitlar (primary keys) va tashqi kalitlar (foreign keys). Birlamchi kalit jadvaldagi har bir qatorni noyob tarzda aniqlab beruvchi ustundir. Bu, ayniqsa, jadvalda bir xil ma'lumotlar qaytarilmasligini ta'minlash uchun kerak. Tashqi kalit esa ikki yoki undan ortiq jadvalni bog'lashda qo'llaniladi va u bog'langan jadvaldagi birlamchi kalitga mos keladi.

DML (Data Manipulation Language) so'rovlari SQL tili orqali jadvaldagi mavjud ma'lumotlarni boshqarish imkonini beradi. Bunga SELECT, INSERT, UPDATE, va DELETE buyruqlari kiradi. SELECT buyrug'i jadvaldan ma'lumotlarni tanlash va



chiqarish uchun ishlatiladi. Bu, ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlar orasidan kerakli ma'lumotlarni topish uchun zarur. INSERT buyrug'i yangi ma'lumotlarni jadvalga qo'shish uchun ishlatiladi, UPDATE esa mavjud ma'lumotlarni yangilash imkonini beradi. DELETE buyrug'i esa jadvaldan kerakli qatorlarni o'chirish uchun ishlatiladi. DML buyruqlari orqali jadvaldagi ma'lumotlar o'zgaradi va ular asosan foydalanuvchi bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlash jarayonlarida muhim ahamiyatga ega.

DDL (Data Definition Language) so'rovlari ma'lumotlar bazasi tarkibini yaratish va boshqarish uchun qo'llaniladi. DDL buyruqlariga CREATE, ALTER, va DROP kiradi. CREATE buyrug'i yangi jadval, indeks, yoki boshqa obyektlarni yaratadi, shu orqali yangi ma'lumotlarni saqlash imkoniyati yaratiladi. ALTER buyrug'i mavjud obyektlarda o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi, masalan, yangi ustun qo'shish yoki mavjud ustunni o'zgartirish. DROP buyrug'i obyektlarni, masalan, jadvallar yoki indekslarni o'chirish uchun ishlatiladi. DDL so'rovlari orqali ma'lumotlar bazasi strukturasini shakllantirish va o'zgartirish mumkin.

DCL (Data Control Language) ma'lumotlar bazasidagi foydalanuvchilar va ularning huquqlarini boshqarishga mo'ljallangan. DCL buyruqlariga GRANT va REVOKE kiradi. GRANT buyrug'i ma'lum foydalanuvchilarga ma'lumotlar bazasidagi obyektlarga kirish huquqini beradi. Masalan, foydalanuvchi ma'lum jadvalda ma'lumotlarni o'qishi yoki yozishi mumkin. REVOKE buyrug'i esa berilgan huquqlarni bekor qiladi. DCL buyruqlari xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular orqali faqat kerakli foydalanuvchilar ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarga kirish imkoniga ega bo'ladi.

TCL (Transaction Control Language) buyruqlari tranzaksiyalarni boshqarish uchun ishlatiladi va ma'lumotlar bazasida aniq va yaxlit ma'lumotlar saqlanishini ta'minlaydi. TCL buyruqlariga COMMIT, ROLLBACK, va SAVEPOINT kiradi. COMMIT buyrug'i tranzaksiyani yakunlaydi va o'zgartirishlarni doimiy saqlashni ta'minlaydi. ROLLBACK buyrug'i esa tranzaksiyani bekor qilish va uning boshlang'ich holatini tiklash imkonini beradi. SAVEPOINT buyrug'i tranzaksiya ichida vaqtinchalik



nuqta yaratishga imkon beradi, bu esa tranzaksiyani qisman qaytarish imkonini beradi. TCL buyruqlari yordamida tranzaksiyalarni nazorat qilish va ma'lumotlarning bir xil yaxlitlikda saqlanishini ta'minlash mumkin. Ushbu to'rtta so'rov turli operatsiyalarni bajarishda asosiy rol o'ynaydi va SQL tilining asosiy qismi hisoblanadi. Berilganlar bazalari bilan ishlash uchun asosiy buyruqlar va ularning sintaksisini bilish juda muhimdir. Asosiy buyruqlar ichida eng ko'p qo'llaniladigani SELECT buyrug'idir. SELECT buyrug'i jadvaldan kerakli ma'lumotlarni tanlab olish imkonini beradi va uning sintaksisi: SELECT [ustunlar] FROM [jadval] WHERE [shartlar] shaklida yoziladi.

Jadval yaratish uchun CREATE TABLE buyrug'i ishlatiladi. Bu buyruq yordamida yangi jadval yaratiladi va uning sintaksisi: CREATE TABLE [jadval_nomi] ([ustun nomi ma'lumot turi cheklovlar]). Misol uchun, CREATE TABLE foydalanuvchilar (id INT PRIMARY KEY, ism VARCHAR(50), yoshi INT) buyrug'i "foydalanuvchilar" nomli jadval yaratadi, unda id birlamchi kalit sifatida belgilanadi va ism hamda yoshi ustunlari mavjud bo'ladi. Mavjud jadvalni o'zgartirish uchun ALTER TABLE buyrug'i ishlatiladi, masalan, jadvalga yangi ustun qo'shish yoki mavjud ustunni o'zgartirish mumkin.

Jadvalni o'chirish uchun esa DROP TABLE buyrug'i qo'llaniladi va uning sintaksisi: DROP TABLE [jadval_nomi]. Bu buyruq jadvalni to'liq o'chiradi, shu jumladan, uning barcha qatorlari va ustunlari ham yo'q qilinadi. Shu bilan birga, jadvallarda indekslar yaratish va o'chirish uchun CREATE INDEX va DROP INDEX buyruqlari ham ishlatiladi. Indekslar tezkor qidiruv va filtrni ta'minlash uchun juda foydali bo'lib, ular yordamida ma'lumotlarni jadvaldan tezda olish mumkin.

SELECT

Ma'lumotlarni o'z ichiga olgan maydonlarni belgilaydi.

Majburiy: Ha



FROM

SELECT taklifida ko'rsatilgan maydonlarni o'z ichiga olgan jadvallarni belgilaydi.

Majburiy: Ha

WHERE

Natijalarga kiritilishi kerak bo'lgan yozuvlar uchun shartlarni belgilaydi.

Majburiy: Yo'q

ORDER BY

Natijalarni saralash tartibini belgilaydi.

Majburiy: Yo'q

GROUP BY

Statistik funksiyalarni o'z ichiga olgan SQL taklifida, SELECT taklifida yakuniy qiymat hisoblanmaydigan maydonlarni belgilaydi.

Majburiy: Faqat bunday maydonlar bo'lsa

HAVING

Statistik funksiyalarni o'z ichiga olgan SQL taklifida, SELECT taklifida yakuniy qiymat hisoblanadigan maydonlarga tatbiq etiladigan shartlarni belgilaydi.

Majburiy: Yo'q

SELECT Ko'rsatmalari

SQL yordamida ma'lumotlar to'plamini tavsiflash uchun SELECT ko'rsatmalaridan foydalanish kerak. SELECT ko'rsatkmasi ma'lumotlar bazasidan olish kerak bo'lgan to'plamni to'liq tavsiflaydi. Bunga quyidagilar kiradi:

- Ma'lumotlar saqlangan jadvallar;
- Turli manbalardan olingan ma'lumotlar o'rtasidagi aloqalar;
- Ma'lumotlar tanlanadigan maydonlar yoki hisoblashlar;



- Natijaga kiritilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar uchun tanlash shartlari;
- Natijalarni saralash ehtiyoji va usuli

Asosiy SQL Buyruqlari: SELECT, FROM va WHERE

Umumiy SQL buyruqlari formati:

sql

SELECT field_1

FROM table_1

WHERE criterion_1;

Izohlar:

- Access SQLda buyruqlarda satrlar orasidagi bo'shliq e'tiborga olinmaydi.

Shunga qaramay, har bir buyruqni yangi satrda yozish tavsiya etiladi, chunki bu buyruqni o'qishni osonlashtiradi.

- Har bir SELECT buyruqi semikolon (;) bilan yakunlanadi. Semikolon buyruqning oxirida yoki alohida satrda turishi mumkin.

Misol: Quyidagi misolda Accessda oddiy SELECT so'rovini qanday yozish ko'rsatilgan.

- SELECT buyruq

sql

SELECT [E-mail Address], Company

Bu SELECT buyruqdir. U operatori (SELECT) va ikkita identifikatorni (masalan, "[E-mail Address]" va "Company") o'z ichiga oladi.

- FROM buyruq



sql

FROM Contacts

Bu FROM buyruqdir. U operatori (FROM) va identifikatori ("Contacts") o'z ichiga oladi.

- WHERE buyruq

sql

WHERE City="Seattle"

Bu WHERE buyruqdir. U operatori (WHERE) va ifodani ("City='Seattle'") o'z ichiga oladi.

Xulosa

SQL o'rganishda birinchi navbatda uning asosiy buyruqlari va ularning qo'llanilishi haqida chuqur tushunchaga ega bo'lish juda muhimdir. Ma'lumotlar bazalari bilan ishlashni o'rganishda, SELECT, INSERT, UPDATE, va DELETE kabi asosiy buyruqlar va JOIN, GROUP BY, HAVING, va ORDER BY kabi klauzalarni to'g'ri qo'llay olish ko'nikmasini shakllantirish zarur. SQL bilan ishlashda tranzaksiyalarni boshqarish ham muhim jihatlardan biridir, ayniqsa, COMMIT, ROLLBACK, va SAVEPOINT kabi buyruqlardan foydalanish orqali bir vaqtda bir nechta operatsiyani xavfsiz va aniqlik bilan amalga oshirish imkoniyati mavjud. Ma'lumotlar bazasi dizayni ham e'tibor berilishi kerak bo'lgan asosiy jihat bo'lib, normalizatsiya tamoyillariga rioya qilish orqali ma'lumotlarni takrorlanishidan saqlanish va ularni samarali tarzda tashkil etish mumkin. Bu bilan birga, SQLda tezlikni oshirish uchun so'rovlarni optimallashtirish texnikalariga e'tibor qaratish lozim. Masalan, ortiqcha JOINlardan saqlanish, filtrlash jarayonida kerakli WHERE klauzalardan foydalanish, va LIMIT operatorini ishlatib, faqat kerakli qatorlarni olish orqali ma'lumotlar bazasining tezligini oshirish mumkin. Shu orqali, SQLdagi bilim va ko'nikmalarni yanada rivojlantirib, murakkab so'rovlarni



samarali yozish va ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari bilan yuqori darajada ishlash imkoniga ega bo'lish mumkun.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
2. Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.
3. Nurmamatovich, T. I. (2024). MY SQL MISOLIDA LOYIHA YARATISH. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari, 31(2), 82-90.
4. Ro'zimatov, J. I., & Nurmamatovich, T. I. (2024). SQL tili tarixi, vazifasi, turlari va rejimlari.
5. Nurmamatovich, T. I. (2024). NORMALLASHTIRISH. NORMAL FORMALAR. worldly knowledge konferens, 7(2), 597-599.
6. Isroil, T. (2023). NOSQL MA'LUMOTLAR BAZASI: TANQIDIY TAHLIL VA TAQQOSLASH. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(28), 134-146.
7. Qodirjonova, N., Tursunova, N., Parpiboyev, N., & Tojimamatov, I. (2023). BIR KOMPYUTERDA KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(4), 104-111.
8. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(6), 66-70.
9. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.
10. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
11. Gulhayo, M., Gulnoza, A., & Isroil, T. (2023). MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA ERP TIZIMLARI. MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA SAP TIZIMLARI. Journal of Integrated Education and Research, 2(4), 87-89.



12. Isroil, T. (2023). NOSQL MA'LUMOTLAR BAZASI: TANQIDIY TAHLIL VA TAQQOSLASH. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(28), 134-146.
13. Saidjamolova, B. M., & Tojimamatov, I. N. (2023). BIZNESDA «BIG DATA» TECHNOLOGIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI. Лучшие интеллектуальные исследования, 11(4), 56-63.
14. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
15. Тожимамамов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.
16. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimamatov, I. (2023). Data Mining Texnologiyalari Metodlari Va Bosqichlari Hamda Data Science Jarayonlar. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.
17. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
18. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
19. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TECHNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.
20. Tojimamatov, I., Usmonova, S., Muhammadmusayeva, M., & Xoldarova, S. (2023). DATA MINING MASALALARI VA ULARNING YECHIMLARI. "TRENDS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE", 1(2), 60-63.