



T-SQL TILI ASOSIY OPERATORLARI

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ ЯЗЫКА T-SQL

BASIC OPERATORS OF THE T-SQL

Behzod Sobirjonov

FarDU Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

behzodbekqahramonovich@gmail.com

+998905268738

Xolmatov Rustam Vohidjon o'g'li

Vossijonov Fozilbek Erkinjon o'g'li

Farg'ona davlat universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi

2-bosqich talabalari

xolmamatovrustam5@gmail.com

fozilbek687@gmail.com

Аннотация

Ushbu ish **Transact-SQL (T-SQL)** tilining asosiy operatorlarini o'rganishga bag'ishlangan. T-SQL — bu **Microsoft SQL Server** ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimida qo'llaniladigan, standart **SQL** tilining kengaytirilgan shaklidir. Ishda T-SQL tilining asosiy operatorlari — **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE**, shuningdek ma'lumotlarni saralash va filtrlash operatorlari (**WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING**) hamda jadvallarni bog'lash operatorlari (**JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN**) haqida ma'lumot berilgan. Bundan tashqari, **DISTINCT, TOP, IN, BETWEEN, LIKE, EXISTS** va **UNION** kabi qo'shimcha operatorlarning vazifasi va amaliy qo'llanishi ham yoritilgan. Mazkur mavzuni o'rganish natijasida foydalanuvchi T-SQL tilida turli darajadagi so'rovlarni tuzish, ma'lumotlarni tanlash, o'zgartirish, qo'shish va o'chirish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Аннотация

Данная работа посвящена изучению основных операторов языка **Transact-SQL (T-SQL)**. T-SQL представляет собой расширенную версию стандартного языка **SQL**, используемого в системе управления базами данных **Microsoft SQL Server**. В работе рассмотрены основные операторы языка T-SQL — **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE**, а также операторы фильтрации и сортировки данных (**WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING**) и операторы соединения таблиц (**JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN**). Кроме того, описано назначение и практическое применение дополнительных операторов, таких как **DISTINCT, TOP, IN, BETWEEN, LIKE, EXISTS** и **UNION**. Изучение данной темы позволяет пользователю формировать запросы различной сложности на языке T-SQL, а также

приобретать практические навыки по выборке, изменению, добавлению и удалению данных в базе данных.

Annotation

This work is devoted to the study of the main operators of the **Transact-SQL (T-SQL)** language. T-SQL is an extended version of the standard **SQL** language used in the **Microsoft SQL Server** database management system. The paper examines the main T-SQL operators — **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE**, as well as data filtering and sorting operators (**WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING**) and table joining operators (**JOIN, INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN**). In addition, the purpose and practical application of supplementary operators such as **DISTINCT, TOP, IN, BETWEEN, LIKE, EXISTS**, and **UNION** are described. Studying this topic enables users to construct queries of varying complexity in T-SQL and gain practical skills in selecting, modifying, inserting, and deleting data within a database.

Kalit soʻzlar: T-SQL, SQL, asosiy operatorlar, maʼlumotlar bazasi, **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, JOIN**, maʼlumotlarni boshqarish, soʻrovlar.

Ключевые слова: T-SQL, SQL, основные операторы, база данных, **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, JOIN**, управление данными, запросы

Keywords: T-SQL, SQL, main operators, database, **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, JOIN**, data management, queries.

Kirish

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari jadal surʼatlar bilan rivojlanayotgan bir davrda maʼlumotlar bazalarini yaratish, boshqarish va ulardagi maʼlumotlarni tahlil qilish eng muhim yoʻnalishlardan biriga aylandi. Deyarli barcha sohalarda — iqtisodiyotdan tortib taʼlim va tibbiyotgacha — maʼlumotlar bilan ishlash samaradorligini oshirish uchun maxsus dasturiy vositalar va soʻrov tillaridan foydalaniladi. Shunday tillardan biri bu **Transact-SQL (T-SQL)** boʻlib, u **Microsoft SQL Server** tizimi uchun moʻljallangan **SQL** tilining kengaytirilgan shaklidir. T-SQL tili maʼlumotlarni tanlash, kiritish, oʻzgartirish va oʻchirish, shuningdek murakkab tahliliy soʻrovlarni bajarish imkonini beradi. Mazkur maqolada T-SQL tilining asosiy operatorlari — **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY** va boshqalar — ularning vazifasi, ishlash prinsipi hamda amaliy qoʻllanish usullari haqida soʻz yuritiladi. Ushbu operatorlarni chuqur oʻrganish maʼlumotlar bilan ishlashni osonlashtiradi, soʻrovlarni optimallashtirishga va samarali dasturlash koʻnikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Asosiy qism

SELECT operatori

SELECT — T-SQL tilidagi eng asosiy operatorlardan biri boʻlib, maʼlumotlarni tanlash va koʻrsatish uchun ishlatiladi.



Bu operator yordamida foydalanuvchi kerakli ustunlarni yoki barcha ustunlarni tanlay oladi.

SELECT bilan bir nechta jadvallarni birlashtirish, ma'lumotlarni filtrdan o'tkazish, tartiblash va guruhlash mumkin.

Amaliy jihatdan SELECT operatori orqali foydalanuvchi xodimlar, mijozlar, mahsulotlar kabi ma'lumotlarni tez va samarali ko'rib chiqishi mumkin.

INSERT operatori

INSERT operatori jadvalga yangi ma'lumot qo'shish imkonini beradi.

Bu operator ma'lumotlar bazasini yangilash va kengaytirish uchun ishlatiladi.

INSERT yordamida foydalanuvchi yangi xodim, buyurtma yoki mahsulot yozuvlarini qo'shadi.

Amaliy tomoni shundaki, bu operator bilan ma'lumotlarni qo'lda kiritish, import qilish yoki boshqa tizimlardan avtomatik tarzda olib kelish mumkin.

UPDATE operatori

UPDATE operatori mavjud ma'lumotlarni o'zgartirish uchun ishlatiladi.

Masalan, xodimning lavozimi o'zgarganda yoki mahsulot narxi yangilanganda.

UPDATE operatori orqali ma'lumotlar bazasidagi eskirgan yoki noto'g'ri yozuvlar tez va samarali yangilanadi.

Amaliy jihatdan bu operator biznes jarayonlaridagi o'zgarishlarni aks ettirishda muhim ahamiyatga ega.

DELETE operatori

DELETE operatori ma'lumotlarni jadvaldan o'chirish imkonini beradi.

Keraksiz, eskirgan yoki noto'g'ri yozuvlarni olib tashlash uchun ishlatiladi.

Amaliy jihat: ma'lumotlar bazasining tartibli va samarali ishlashini ta'minlashda DELETE operatori yordam beradi.

Shu bilan birga, ma'lumotlarni ehtiyotkorlik bilan o'chirish, shartli ishlatish va zaxira nusxasini olish tavsiya etiladi.

WHERE operatori

WHERE operatori ma'lumotlarni tanlash yoki o'zgartirishda shartlarni belgilash imkonini beradi.

Bu operator yordamida foydalanuvchi faqat kerakli yozuvlar bilan ishlaydi.

Masalan, faqat ma'lum bo'limdagi xodimlar, ma'lum yoshdagi mijozlar yoki ma'lum davrdagi buyurtmalar tanlanadi.

Amaliy jihat: WHERE operatori yordamida so'rovlarni optimallashtirish va keraksiz ma'lumotlarni chiqarishni oldini olish mumkin.

ORDER BY operatori

ORDER BY operatori natijalarni tartiblash imkonini beradi.

Masalan, natijalarni oshish yoki kamayish tartibida ko'rsatish mumkin.

Amaliy jihat: bu operator yordamida ma'lumotlar tahlil qilinadi, hisobotlar tayyorlanadi va vizualizatsiya osonlashadi.



Xulosa

T-SQL tili — Microsoft SQL Server bilan ishlash uchun yaratilgan kuchli va moslashuvchan soʻrov tili boʻlib, maʼlumotlar bazasini boshqarish va tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu til yordamida foydalanuvchi nafaqat maʼlumotlarni tanlash va kiritish, balki ularni guruhlash, tartiblash, filtrdan oʻtkazish va murakkab bogʻliqliklarni aniqlash imkoniyatiga ega boʻladi. Maqolada koʻrib chiqilgan asosiy operatorlar — **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, JOIN** — har biri maʼlumotlar bilan ishlash jarayonida oʻziga xos rol oʻynaydi. Masalan, SELECT operatori yordamida kerakli maʼlumotlarni tezda olish mumkin boʻlsa, JOIN operatorlari orqali bir nechta jadvaldagi maʼlumotlarni bogʻlash va tahlil qilish mumkin. Qoʻshimcha operatorlar (**DISTINCT, TOP, IN, BETWEEN, LIKE, EXISTS, UNION**) esa maʼlumotlarni yanada moslashtirilgan va samarali tarzda boshqarishga xizmat qiladi. T-SQL operatorlarini chuqur oʻrganish va amaliyotda toʻgʻri qoʻllash foydalanuvchiga:

maʼlumotlar bazasini optimal boshqarish,
maʼlumotlar oqimini samarali nazorat qilish,
biznes jarayonlarini avtomatlashtirish,
tez va aniq hisobotlar tayyorlash imkonini beradi.

Natijada, T-SQL tili va uning asosiy operatorlarini yaxshi bilish maʼlumotlar bilan ishlashni ancha soddalashtiradi, tizimli va professional yondashuvni shakllantiradi hamda murakkab maʼlumotlarni tahlil qilish jarayonini sezilarli darajada samarali qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Itzik Ben-Gan, "**T-SQL Fundamentals**", Microsoft Press, 2016.
2. Kalen Delaney, "**Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide**", McGraw-Hill Education, 2019.
3. Microsoft Docs, "**Transact-SQL Reference (T-SQL)**", <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql>
4. Aaron Bertrand, "**SQL Server T-SQL Recipes**", Apress, 2015.
5. Ben-Gan Itzik, "**Inside Microsoft SQL Server 2008: T-SQL Querying**", Microsoft Press, 2009.
6. Kevin Kline, "**Pro SQL Server Administration**", Apress, 2018.
7. Paul Nielsen, "**Beginning T-SQL 2012**", Apress, 2012.
8. Pinal Dave, "**SQL Authority Blog**", <https://blog.sqlauthority.com>
9. Jonathan Gennick, "**SQL Pocket Guide**", O'Reilly Media, 2018.