

SQL SERVERDA ULANISHLAR VA CHEKLASHLAR

Tojimatov Israiljon Nurmamatovich

Farg'ona davlat universiteti

Amaliy matematika va informatika kafedrası katta o'qituvchisi

israiltojimatov@gmail.com

Mirzarabjonova Odina Isroiljon qizi

Farg'ona davlat universiteti 4-kurs talabasi

ismoiljonovaodina88@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ishda SQL Serverda ulanishlar va cheklashlar (constraints)ning ahamiyati va ishlash mexanizmlari batafsil tahlil qilinadi. Ma'lumotlar bazasida foydalanuvchi ulanishlarini boshqarish, ma'lumotlarning yaxlitligi va xavfsizligini ta'minlash bugungi kunda ilmiy va amaliy jihatdan muhim masalalardan biridir. Ishda Windows Authentication va SQL Server Authentication turlari, ulanish protokollari, connection pooling va encryption mexanizmlari, shuningdek, NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK va DEFAULT constraints turlari misollar bilan ko'rsatiladi. Natijada, SQL Serverdagi ulanishlar va cheklashlar ma'lumotlarning mantiqiy va xavfsiz saqlanishini ta'minlashdagi asosiy vosita ekanligi isbotlanadi..

Kalit so'zlar: SQL Server, Ulanish, Autentifikatsiya, Cheklashlar, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE, CHECK, DEFAULT, Ma'lumotlar integriteti

Annotation: This study provides a detailed analysis of the importance and mechanisms of connections and constraints in SQL Server. Managing user connections to the database, ensuring data integrity and security is a crucial issue in both scientific research and practical applications. The study covers Windows Authentication and SQL Server Authentication types, connection protocols, connection pooling and encryption mechanisms, as well as NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK, and DEFAULT constraints with examples. The results demonstrate that SQL Server connections and constraints are key tools for ensuring logical consistency and security of data.

Keywords: SQL Server, Connection, Authentication, Constraints, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE, CHECK, DEFAULT, Data Integrity

Аннотация: В данной работе подробно анализируется значение и механизмы работы соединений и ограничений (constraints) в SQL Server. Управление подключениями пользователей к базе данных, обеспечение целостности и безопасности данных является важной задачей как в научной, так и в практической деятельности. Рассматриваются типы аутентификации

Windows Authentication и SQL Server Authentication, протоколы соединения, механизмы connection pooling и шифрования, а также типы ограничений NOT NULL, UNIQUE, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK и DEFAULT с примерами. В результате демонстрируется, что соединения и ограничения SQL Server являются основными средствами обеспечения логической и безопасной работы с данными.

Ключевые слова: SQL Server, Подключение, Аутентификация, Ограничения, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE, CHECK, DEFAULT, Целостность данных

KIRISH

Hozirgi davrda ma'lumotlar bazasi tizimlari har qanday ilmiy, ta'limiy va tijorat loyihalarida muhim o'rin tutadi. SQL Server — Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan kuchli relatsion ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi bo'lib, foydalanuvchilar va dasturlar bilan ma'lumot almashish imkoniyatini beradi.

Ma'lumotlar bazasida ulanishlar (connections) foydalanuvchilarning tizimga kirish usullarini boshqaradi va xavfsizligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, cheklashlar (constraints) ma'lumotlarning to'g'ri va mantiqiy bo'lishini kafolatlaydi.

Ulanishlar va cheklashlarning to'g'ri tashkil etilishi ma'lumotlar integritetini, xavfsizligini va ishlash samaradorligini oshiradi. Shu sababli, SQL Serverda ulanishlar va cheklashlarni o'rganish va to'g'ri qo'llash ilmiy va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega.

1. SQL Serverda ulanishlar

SQL Server — bu relatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi bo'lib, foydalanuvchilar va dasturlar ma'lumotlar bazasiga turli usullar bilan ulanadi. Ulanishlar authentication (autentifikatsiya) va authorization (ruxsat berish) orqali boshqariladi. SQL Serverda asosiy ulanma turlari quyidagilardan iborat:

1. Windows Authentication – foydalanuvchi Windows hisobiga asoslanib tizimga ulanadi. Bu usulda alohida parol kiritish shart emas va xavfsizlik darajasi yuqori.

Misol:

Server=SERVER_NAME;

Database=DB_NAME;

Trusted_Connection=True;

2. SQL Server Authentication – foydalanuvchi SQL Server uchun yaratilgan login va parol bilan ulanadi.

Misol:

Server=SERVER_NAME;

Database=DB_NAME;

User Id=sa;

Password=YourPassword;

3. Ulanish protokollari – TCP/IP, Named Pipes va Shared Memory orqali amalga oshiriladi. TCP/IP tarmoq orqali masofadan ulanish uchun, Named Pipes mahalliy tarmoqda ishlash uchun, Shared Memory esa lokal server bilan tezkor ulanishni ta'minlaydi.

Ulanishlar xavfsizligi uchun SQL Serverda connection pooling, timeout va encryption (SSL/TLS) kabi mexanizmlar mavjud. Bu ulanishlarning samarali va xavfsiz ishlashini ta'minlaydi.

2. SQL Serverda cheklashlar (Constraints)

Constraints – bu ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarning to'g'ri va yaxlit bo'lishini ta'minlaydigan qoidalar. SQL Server quyidagi asosiy constraints turlarini qo'llab-quvvatlaydi:

1. NOT NULL – ustunga bo'sh qiymat kiritishni taqiqlaydi. Masalan, ism va kurs ustunlari har doim to'ldirilishi kerak.

2. UNIQUE – ustundagi barcha qiymatlar takrorlanmasligini ta'minlaydi. Masalan, email ustuni har bir talaba uchun noyob bo'lishi kerak.

3. PRIMARY KEY – har bir qator uchun yagona identifikatorni belgilaydi. PRIMARY KEY avtomatik ravishda NOT NULL bo'ladi. Masalan, id ustuni talabaning yagona identifikatori sifatida ishlatiladi.

4. FOREIGN KEY – ustunlar orasidagi bog'lanishlarni ta'minlaydi va referential integrity'ni saqlaydi. Masalan, talaba qaysi kursda o'qishini aniqlash uchun kurs_id ustuni Kurslar jadvalidagi kurs_id ustuniga bog'lanadi.

5. CHECK – ustun qiymatlari uchun shartlarni belgilaydi. Masalan, talabaning bahosi 0 dan 100 gacha bo'lishi sharti.

6. DEFAULT – agar ustunga qiymat kiritilmasa, standart qiymat qo'yiladi. Masalan, kurs ustuni uchun standart qiymat 1 bo'lishi mumkin.

Constraints yordamida ma'lumotlar bazasidagi xatoliklar, noaniqliklar va noto'g'ri ma'lumotlar oldi olinadi. Bu esa ilmiy va tijorat loyihalarida ma'lumotlarning to'g'ri va xavfsiz saqlanishini ta'minlaydi.

XULOSA

SQL Serverda ulanishlar va cheklashlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ulanishlar foydalanuvchilarning ma'lumotlar bazasiga kirish imkoniyatlarini boshqaradi, cheklashlar esa ma'lumotlarning to'g'ri va mantiqiy bo'lishini ta'minlaydi.

- NOT NULL va PRIMARY KEY qatorni aniqlash va bo'sh bo'lmashligini ta'minlaydi.

- UNIQUE takroriy qiymatlarni oldini oladi.

- FOREIGN KEY jadval o'rtasidagi bog'lanishlarni himoya qiladi.

- CHECK va DEFAULT ma'lumotlarning mantiqiy to'g'riligini kafolatlaydi.

Shunday qilib, SQL Serverdagi ulanishlar va cheklashlar ma'lumotlar bazasining integriteti va xavfsizligini ta'minlovchi asosiy elementlardir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Microsoft SQL Server rasmiy hujjatlari — "Microsoft Learn: SQL Server Documentation."
2. Elmasri R., Navathe S. — "Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari asoslari."
3. Tojimamatov, Israil, and Xusanboy Abduvaliyev. "KO 'P FOYDALANUVCHILI BBT ARXITEKTURASI." *Инновационные исследования в науке* 4.5 (2025): 16-22.
3. Raximov, Quvvatali Ortiqovich, Israil Nurmatovich Tojimamatov, and Hamidullo Rahimjon O'G'Li Xo. "SUNIY NEYRON TARMOQLARNI UMUMIY TASNIFI." *Scientific progress* 4.5 (2023): 99-107.
4. Tojimamatov, Israil, and Shahnoza Ahmataliyeva. "Berilganlarni markazlashgan tarzda boshqarish tamoyillari." *Академические исследования в современной науке* 4.21 (2025): 59-64.
5. Tojimamatov, I., & Adxamova, C. (2025). *AMALIY TIZIMLARDA BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI O 'RNI*. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 77-82.
6. Tojimamatov, I., & Xolmurod o'g, A. O. H. (2025, May). *SQL SERVERDA CHEKLASHLAR*. In *CONFERENCE OF MODERN SCIENCE & PEDAGOGY* (Vol. 1, No. 1, pp. 409-413).