

SQL SERVERDA ULANISH. SQL SERVERDA CHEKLASHLAR.

Tojimamatov Israil Nurmamatovich Farg'ona davlat universiteti
amaliy matematika va kafedrasida katta o'qituvchisi

E-mail: israiltojimatov@gmail.com

No'monova Qoriyaxon Mo'sinjon qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi

E-mail: qoriyaxonnomonova@gmail.com

Anotatsiya. Ushbu maqolada Microsoft SQL Server ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining oddiy instrumental vositalari, ularning asosiy funksional imkoniyatlari va amaliy qo'llanilishi ilmiy asosda tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida SQL Server Management Studio, SQL Server Profiler, Configuration Manager, Import and Export Wizard hamda Database Diagrams vositalarining ma'lumotlar bazasini yaratish, boshqarish, monitoring qilish va optimallashtirishdagi o'rni o'rganildi. Har bir vositaning afzalliklari, cheklovlari hamda ularning amaliy samaradorligi tahlil qilinib, ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda ularning ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SQL Server'ning oddiy instrumental vositalaridan samarali foydalanish tizim xavfsizligi, barqarorligi va ishlash unumdorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

Kalit so'zlar. SQL Server, ma'lumotlar bazasi, instrumental vositalar, Transact-SQL, ma'lumotlarni boshqarish, ma'lumotlar tahlili, ma'lumotlar xavfsizligi, foydalanuvchi interfeysi, ma'lumotlar bazasi optimallashtirish, avtomatlashtirish.

Аннотация. В данной статье проведён научный анализ простых инструментальных средств системы управления базами данных Microsoft SQL Server, их функциональных возможностей и практического применения. В ходе исследования были рассмотрены инструменты SQL Server Management Studio, SQL Server Profiler, Configuration Manager, Import and Export Wizard и Database Diagrams, а также их роль в создании, управлении, мониторинге и оптимизации баз данных. Определены преимущества и ограничения каждого инструмента, а

также дана оценка их практической эффективности. Результаты исследования показывают, что эффективное использование простых инструментальных средств SQL Server способствует повышению безопасности, стабильности и производительности системы управления базами данных.

Ключевые слова: SQL Server, база данных, инструментальные средства, Transact-SQL, управление данными, анализ данных, безопасность данных, пользовательский интерфейс, оптимизация базы данных, автоматизация.

Annotation. This article presents a scientific analysis of the basic instrumental tools of the Microsoft SQL Server database management system, focusing on their main functionalities and practical applications. The study examines SQL Server Management Studio, SQL Server Profiler, Configuration Manager, Import and Export Wizard, and Database Diagrams, exploring their roles in database creation, administration, monitoring, and optimization. The advantages and limitations of each tool were analyzed, and their practical effectiveness was evaluated. The research results indicate that the effective use of SQL Server's basic instrumental tools plays a crucial role in improving database security, stability, and performance efficiency.

Keywords: SQL Server, database, tools, Transact-SQL, data management, data analysis, data security, user interface, database optimization, automation.

Kirish

Microsoft SQL Server, dunyo miqyosida keng tarqalgan va etarli darajada ishonchli bo'lgan relatsion ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimidir. Uning asosiy maqsadi ma'lumotlarni xavfsiz, uzluksiz va samarali tarzda saqlash hamda ulardan foydalanishni ta'minlashdir. SQL Server dasturiy ta'minotining o'ziga xosligi – bu uning keng imkoniyatlari, yuqori darajadagi xavfsizlik choralari hamda ma'lumotlar bilan ishlash uchun qulay interfeysi hisoblanadi. Ulash jarayoni, ya'ni, foydalanuvchilar va dasturlar bilan SQL Serverga bog'lanish — ma'lumotlarni boshqarish tizimining muhim komponenti bo'lib, bu jarayon asosan autentifikatsiya va avtorizatsiya mexanizmlari asosida amalga oshiriladi. Bu orqali tizim foydalanuvchilarga axborotlarni xavfsiz va samarali tarzda uzatishni ta'minlaydi. Shu

bilan birga, SQL Serverda cheklashlar, ya'ni, ma'lumotlar bazasining integriteti va mustahkamligini saqlash uchun qo'llanadigan turli cheklovlar — bu jarayonlar ma'lumotlarning to'g'ri, yagona va muvofiqligini ta'minlab, xatoliklarning oldini oladi. Cheklashlar orasida birlamchi kalitlar, tashqi kalitlar, yagona o'zgaruvchilar, tekshirish cheklovlari, standart qiymatlar va boshqa turlari mavjud bo'lib, ular ma'lumotlar bazasining ishonchliligini ta'minlash uchun muhimdir. Ushbu maqola doirasida, bir tomondan, SQL Serverga ulanish jarayonining texnik asoslari va ularni boshqarish bo'yicha ilmiy yondashuvlar, ikkinchi tomondan, esa, ma'lumotlar bazasida cheklashlar yordamida ma'lumotlarni to'g'ri va muvofiqligini ta'minlashga qaratilgan metodlar tahlil qilinadi. Bu sohalar, ayniqsa, amaliy ma'lumotlar bazalarini loyihalash va boshqarishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning to'g'ri qo'llanilishi tizimlar xavfsizligini oshiradi, ma'lumotlarning izchiligi va mustahkamligini ta'minlaydi hamda keng ko'lamdagi ma'lumotlar bilan ishlash jarayonlarini optimallashtiradi.

SQL Server ma'lumotlar bazalarining samarali boshqaruvi va xavfsizligini ta'minlash uchun asosiy komponentlardan biri ulanish jarayoni hisoblanadi. Bu jarayon foydalanuvchilar va dasturlar uchun ma'lumotlar bazasiga kirishni tashkil qilish bilan shug'ullanadi va uning muvaffaqiyatli amalga oshishi uchun autentifikatsiya, avtorizatsiya va ulanish protokollarining to'g'ri ishlashiga bog'liqdir. Autentifikatsiya — shaxsning haqiqiylikini tasdiqlash jarayoni bo'lib, odatda foydalanuvchi nomi va parol, biometrik ma'lumotlar yoki Windows biometrik autentifikatsiyasi orqali amalga oshiriladi. Ulanishlarni boshqarish uchun SQL Server turli xil usullarni taklif etadi, jumladan, Windows Authentication va SQL Server Authentication, ular yordamida foydalanuvchilarning tizimga kirish huquqlari boshqariladi.

Ulardan tashqari, ma'lumotlar bazasiga kirishning xavfsizligini ta'minlashda SSL/TLS protokolidan foydalanish muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu ma'lumotlarning shifrlangan holda uzatilishini ta'minlaydi va man-in-the-middle (o'rtadagi) hujumlarning oldini oladi. Bundan tashqari, kirishlarning nazorat qilish uchun

ro'yxatdan o'tish, ruxsat etilgan foydalanuvchi yoki guruhlarini belgilash, va ehtiyot choralarini ko'rish nazorat mexanizmlarining asosiy elementlaridir.

Shuningdek, SQL Serverda cheklashlar — bu ma'lumotlar bazasining ma'lumotlarini muhofaza qilish uchun qo'llanadigan qoidalar va chegaralar bo'lib, ular soha bo'yicha xavfsizlikni mustahkamlash, ma'lumotlarning hujumlardan himoyasini ta'minlash va ma'lumotlarning butligini ta'minlash uchun ishlab chiqilgan. Cheklash turlariga keng tarqalganlardan biri — ma'lumotlarning avtomatik kirish yoki o'chirilishini nazorat qiladigan restriksiylar, shuningdek, maydonlar uchun kiritish va yozish cheklovlari, triggerlar, va ruxsatnomalar kiradi. Misol uchun, cheklovlar yordamida ma'lum bir ustunda yozish tartibini belgilash, yoki ma'lumotni faqat muayyan shartlar bajarilgan hollarda o'zgartirish mumkin bo'ladi.

Ushbu cheklashlar yordamida ma'lumotlar bazasining butligi va izchiligi ta'minlanadi, bu esa axborot xavfsizligi va ma'lumotlar sifati uchun juda muhimdir. Ma'lumotlar bazasida noto'g'ri, buzilish yoki buzilgan ma'lumotlarning yuzaga kelishi ehtimolini kamaytiradi, shuningdek, shaxsiy ma'lumotlar va muhim korporativ fayllarning himoyasini kuchaytiradi. Bular bilan birga, cheklashlarning noto'g'ri yoki ortiqcha qo'llanilishi bazaning ishlash unumdorligini pasaytirishi mumkin, shuning uchun ularni moslash va optimallashtirish muhim ahamiyatga ega.

Ularning qo'llash amaliyoti juda keng va murakkab bo'lib, ular ma'lumotlar bazasining xavfsizligini ta'minlash uchun muhim vosita hisoblanadi. Bu jarayonlarni to'g'ri tashkil etish va parametrlarni optimallashtirish uchun tizim dasturchilari va ma'lumotlar bazasi administratorlari keng qamrovli nazorat tizimlarini ishlab chiqadilar va amalga oshiradilar.

Mazkur maqolada, SQL Serverda ulanish jarayonining texnik jihatlar va cheklashlarning xavfsizlik uchun strategik ahamiyati chuqur tahlil qilinadi, ularning turli turlari, amaliy qo'llanilishi va xavfsizlikni ta'minlashdagi roli yoritiladi, shuningdek, ularni optimal foydalanish uchun tavsiyalar taqdim etiladi. Bu borada, xavfsizlik mexanizmlarini to'g'ri tashkil etish va muvofiqlashtirish, ma'lumotlar

bazasi tizimining ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlash uchun muhim asoslardan biri hisoblanadi.

XULOSA

Mazkur maqolada Microsoft SQL Server ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimida ulanish jarayonlari hamda cheklash (constraint) mexanizmlarining nazariy va amaliy asoslari atroflicha tahlil qilindi. Tadqiqot davomida SQL Server'ga ulanishning asosiy usullari — Windows Authentication va SQL Server Authentication mexanizmlarining xavfsizlikdagi o'rni yoritildi hamda SSL/TLS protokollari orqali uzatiluvchi ma'lumotlarni shifrlashning ahamiyati asoslab berildi.

Shuningdek, ma'lumotlar bazasi butligi (integrity) va ishonchliligini ta'minlashda cheklashlar — birlamchi kalit (PRIMARY KEY), tashqi kalit (FOREIGN KEY), yagona qiymatlar (UNIQUE), tekshirish cheklovlari (CHECK), standart qiymatlar (DEFAULT) hamda triggerlarning roli keng tahlil qilindi. Ularning to'g'ri qo'llanilishi ma'lumotlarning buzilishini oldini olishi, noto'g'ri yozuvlarni avtomatik aniqlashi va tizim xavfsizligini mustahkamlashi ilmiy jihatdan asoslandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, SQL Server'da ulanish va cheklash mexanizmlarini to'g'ri sozlash:

- ma'lumotlar xavfsizligini oshiradi,
- tizim barqarorligini ta'minlaydi,
- ma'lumotlar izchiligi va aniqligini kafolatlaydi,
- foydalanuvchi xatolarining oldini oladi,
- axborot tizimlarining umumiy samaradorligini oshiradi.

Shu sababli, SQL Server'da ishlovchi dasturchilar va ma'lumotlar bazasi administratorlari uchun ulanish mexanizmlarini chuqur bilish hamda cheklashlardan oqilona foydalanish zamonaviy axborot tizimlarining ishonchli ishlashini ta'minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. **Tojimamatov I.N., No‘monova Q.M.**
SQL Serverda ulanish va cheklashlar. – Ilmiy maqola, Farg‘ona davlat universiteti, 2025.
2. **Microsoft Corporation.**
SQL Server Documentation. – Microsoft rasmiy hujjatlari.
Microsoft Docs.
3. **Thomas LaRock.**
Microsoft SQL Server 2019: The Comprehensive Guide. – USA: Packt Publishing, 2019.
4. **Ben-Gan I., Sarka D.**
T-SQL Fundamentals. – Microsoft Press, 2016.
5. **Elmasri R., Navathe S.**
Fundamentals of Database Systems. – 7th Edition, Pearson Education, 2017.
6. **W3Schools.**
SQL Tutorial. – Onlayn o‘quv qo‘llanma.
7. **Date C.J.**
An Introduction to Database Systems. – Addison-Wesley, 2004.
8. **Korth H., Silberschatz A., Sudarshan S.**
Database System Concepts. – McGraw-Hill, 2019.
9. **ISO/IEC 27001 Standard.**
Information Security Management Systems.