

SQL SERVERNING ODDIY INSTRUMENTAL VOSITALARI

Tojimatov Israil Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti

amaliy matematika va kafedrasida katta o'qituvchisi

E-mail: israiltojimatov@gmail.com

Muhammadvaliyeva Mohichehra Zuhridin qizi

Farg'ona davlat universiteti talabasi

E-mail: mohichehrazuhridinovna006@gmail.com

Аnotatsiya. 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.

Калит 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

Bugungi kunda axborot texnologiyalarining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi natijasida ma'lumotlarni to'plash, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlari har bir tashkilot faoliyatining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ma'lumotlar bazasi tizimlari ushbu jarayonlarda markaziy o'rinni egallab, axborotlarni ishonchli saqlash va ularga tezkor kirish imkonini yaratadi. Ma'lumotlar hajmining ortib borishi va foydalanuvchilar talabining murakkablashuvi natijasida ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (DBMS)ni samarali boshqarish, kuzatish hamda sozlash zarurati ortib bormoqda. Shu nuqtayi nazardan, Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan SQL Server ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi amaliyotda eng ko'p

qo'llaniladigan va funksional imkoniyatlari keng dasturiy majmualardan biri sifatida e'tirof etiladi. SQL Server foydalanuvchiga ma'lumotlar bazasini yaratish, boshqarish, himoyalash, tahlil qilish va optimallashtirish imkonini beruvchi keng ko'lamli vositalar to'plamini taqdim etadi. Ushbu instrumental vositalar yordamida foydalanuvchi nafaqat SQL buyruqlari orqali so'rovlarni bajaradi, balki grafik interfeys orqali ham murakkab amallarni qulay tarzda amalga oshiradi. Ayniqsa, SQL Server Management Studio (SSMS), SQL Server Profiler, Configuration Manager, Import and Export Wizard kabi oddiy, ammo samarali vositalar ma'lumotlar bazasi bilan ishlash jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi. Bu vositalar yordamida administratorlar ma'lumotlar bazasi xizmatlarini sozlash, tizim holatini nazorat qilish, ishlash samaradorligini oshirish va nosozliklarni aniqlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Shuningdek, ular ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash, zaxira nusxalar yaratish hamda foydalanuvchi huquqlarini boshqarish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Shu bois, SQL Server'ning oddiy instrumental vositalarini chuqur o'rganish va ularning imkoniyatlarini amaliy jihatdan tahlil qilish ma'lumotlar bazasini boshqarish samaradorligini oshirishda, shuningdek, dasturchilar va tizim administratorlari malakasini rivojlantirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Microsoft SQL Server — bu korporativ darajadagi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi bo'lib, u katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali saqlash, boshqarish, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu tizim foydalanuvchilarga o'z ma'lumotlar infratuzilmasini ishonchli va xavfsiz tarzda boshqarish uchun keng ko'lamli instrumental vositalarni taklif etadi. SQL Server'ning asosiy afzalliklaridan biri — u nafaqat SQL tili orqali buyruqlarni bajarish imkonini beradi, balki foydalanuvchilar uchun qulay grafik interfeysli dasturlar majmuasini ham taqdim etadi. Ayniqsa, SQL Server Management Studio (SSMS) bu tizimning eng muhim va keng qo'llaniladigan vositalaridan biridir. SSMS yordamida foydalanuvchi ma'lumotlar bazasini yaratish, jadval tuzilmasini aniqlash, so'rovlar yozish, foydalanuvchilar huquqlarini boshqarish, zaxira nusxalar yaratish hamda ma'lumotlar

bazasining ishlash jarayonini monitoring qilish kabi vazifalarni samarali bajarishi mumkin. Bu dastur nafaqat buyruq oynasi (Query Editor) orqali SQL kodlari bilan ishlashni, balki grafik interfeys orqali amaliy jarayonlarni intuitiv boshqarishni ham ta'minlaydi. Shuningdek, SSMS'ning afzalliklaridan biri uning boshqa Microsoft mahsulotlari, masalan, Visual Studio yoki Azure xizmatlari bilan integratsiyalashgan holda ishlay olishidir.

SQL Server Profiler vositasi esa server faoliyatini chuqur tahlil qilish, uning ishlash jarayonidagi so'rovlar va tranzaksiyalarni kuzatish uchun mo'ljallangan. Ushbu vosita yordamida administratorlar ma'lumotlar bazasi ishlashidagi kechikishlar, resurslarning ortiqcha sarfi yoki noto'g'ri tuzilgan so'rovlar kabi muammolarni aniqlab, ularni optimallashtirish choralari ko'rishlari mumkin. SQL Profiler serverda amalga oshirilayotgan barcha SQL so'rovlarini real vaqt rejimida yozib boradi va ularni filtrlash, saqlash hamda tahlil qilish imkoniyatini beradi. Bu esa tizim samaradorligini oshirish, xavfsizlikni mustahkamlash va nosozliklarni bartaraf etishda katta ahamiyat kasb etadi.

SQL Server Configuration Manager vositasi server xizmatlarini sozlash, port va protokollarni boshqarish, tarmoq ulanishlarini faollashtirish yoki cheklash imkonini beradi. Bu vosita orqali SQL Server xizmatlari (Services)ni ishga tushirish, to'xtatish yoki avtomatik holatda boshqarish mumkin. Shuningdek, Configuration Manager yordamida SQL Server'ning xavfsizlik sozlamalarini, ya'ni autentifikatsiya turlarini (Windows Authentication va Mixed Mode) o'zgartirish imkoniyati mavjud. Ushbu vosita tizim administratorlariga server konfiguratsiyasini markazlashgan holda boshqarish imkonini yaratadi va shu tariqa tizimning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

SQL Server'da mavjud bo'lgan Import and Export Wizard vositasi esa ma'lumotlarni boshqa manbalardan SQL Server bazasiga kiritish yoki aksincha, ma'lumotlarni tashqi fayllarga eksport qilish jarayonlarini soddalashtiradi. Bu vosita ETL (Extract, Transform, Load) jarayonining asosiy elementlaridan biri hisoblanadi. Uning yordamida Excel, Access, Oracle yoki hatto boshqa SQL bazalaridan ma'lumotlarni bir necha bosqichda olib kirish mumkin. Shuningdek, foydalanuvchi

ma'lumotlarni eksport qilishda ularning formatini, ustun tartibini va filtrlash shartlarini aniqlay oladi. Bu esa katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash jarayonida tezlik va qulaylikni ta'minlaydi.

Shuningdek, SQL Server'da mavjud bo'lgan Database Diagrams vositasi ma'lumotlar bazasidagi jadvallar o'rtasidagi bog'lanishlarni vizual tarzda aks ettiradi. Ushbu vosita yordamida foydalanuvchi ma'lumotlar bazasi arxitekturasini yaxshiroq tushunadi, jadval tuzilmalari va ularning orasidagi "birga-bir" yoki "birga-ko'p" munosabatlarni grafik ko'rinishda tahlil qiladi. Bu, ayniqsa, dasturchilar uchun ma'lumotlar modelini loyihalash va keyinchalik uni rivojlantirish jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, SQL Server'ning oddiy instrumental vositalari ma'lumotlar bazasi bilan ishlash samaradorligini oshiradi, inson xatosini kamaytiradi hamda tizim xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ushbu vositalar yordamida foydalanuvchi murakkab texnik jarayonlarni avtomatlashtirgan holda tez, aniq va ishonchli natijalarga erishadi. Shuningdek, bu vositalar nafaqat amaliyotchi dasturchilar, balki ilmiy tadqiqotchilar uchun ham tajriba asosida tahlil va monitoring olib borishda keng imkoniyatlar yaratadi. Shu sababli, SQL Server'ning oddiy instrumental vositalarini chuqur o'rganish va ularni amaliy faoliyatda samarali qo'llash nafaqat ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining barqaror ishlashini, balki ularning ilmiy va texnologik rivojlanishiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi.

1-jadval. SQL Server'ning oddiy instrumental vositalarining tahlili

№	Instrumental vosita nomi	Asosiy funksiyasi	Amaliy qo'llanilishi	Afzalliklari	Cheklovlari
1	SQL Server Management Studio (SSMS)	Ma'lumotlar bazasini yaratish, boshqarish, tahlil qilish va	Administratorlar va dasturchilar tomonidan DB yaratish, zaxiralash va	Grafik interfeysli boshqaruv, qulay sozlamalar,	Katta bazalarda ishlaganda resurs sarfi ortadi

		so'rovlarni bajarish	SQL so'rovlarini sinovdan o'tkazish	real vaqt monitoring	
2	SQL Server Profiler	Server faoliyatini kuzatish va so'rovlar oqimini tahlil qilish	Ishlash tezligini optimallashtirish va so'rovlar samaradorligini baholash	Real vaqtli tahlil, xatoliklarni tez aniqlash	Katta ma'lumot oqimlarida log fayllar hajmi ortadi
3	SQL Server Configuration Manager	Server xizmatlarini boshqarish va tarmoq protokollarini sozlash	Tarmoq ulanishlarini faollashtirish, autentifikatsiya rejimini o'zgartirish	Xavfsizlikni oshiradi, markazlashgan boshqaruvni ta'minlaydi	Faqat administrator huquqlarida ishlaydi
4	Import and Export Wizard	Ma'lumotlarni tashqi manbadan olib kirish yoki eksport qilish	ETL jarayonlari, ma'lumotlarni boshqa formatlarga o'tkazish	Qadam-baqadam interfeys, turli formatlarni qo'llab-quvvatlaydi	Katta hajmli ma'lumotlarda sekin ishlashi mumkin
5	Database Diagrams	Jadvallar o'rtasidagi bog'lanishlarni vizual tarzda ko'rsatish	Ma'lumotlar bazasi arxitekturasini tahlil qilish va loyihalash	Grafik tahlil, qulaylik, modelni tez tushunish imkoniyati	Murakkab bazalarda diagramma yuklanishida kechikish bo'lishi mumkin

Tahliliy izoh:

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, SQL Server‘ning har bir instrumental vositasi ma‘lumotlar bazasini boshqarishning muayyan jihatini optimallashtirishga qaratilgan. SSMS foydalanuvchi uchun umumiy boshqaruv muhitini ta‘minlasa, Profiler tahliliy monitoringni amalga oshiradi. Configuration Manager xavfsizlik va xizmatlarni boshqarish bilan bog‘liq sozlamalarni markazlashgan tarzda yuritadi. Import and Export Wizard esa ma‘lumotlar almashinuvi jarayonlarini soddalashtiradi, Database Diagrams esa tizim modelini vizual tahlil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu vositalarning o‘zaro integratsiyalashuvi SQL Server‘ni korporativ darajadagi kuchli DBMS tizimiga aylantiradi.

Xulosa

O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, Microsoft SQL Server‘ning oddiy instrumental vositalari ma‘lumotlar bazalarini samarali boshqarish, monitoring qilish hamda optimallashtirish jarayonlarida markaziy ahamiyat kasb etadi. Ushbu vositalar yordamida foydalanuvchilar ma‘lumotlar bazasining strukturaviy tuzilmasini yaratishdan tortib, so‘rovlarni bajarish, tahlil qilish, xavfsizlikni ta‘minlash va ma‘lumotlar almashinuvi jarayonlarigacha bo‘lgan barcha bosqichlarni avtomatlashtirilgan tarzda amalga oshirish imkoniga ega bo‘ladilar. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, SQL Server Management Studio foydalanuvchilar uchun qulay boshqaruv muhitini yaratib, dasturiy va ma‘lumotlar qatlamlari o‘rtasida samarali o‘zaro aloqani ta‘minlaydi. SQL Server Profiler vositasi esa serverdagi real vaqt jarayonlarini kuzatish orqali tizim samaradorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, Configuration Manager tizim xizmatlarini markazlashgan boshqarish imkonini berib, xavfsizlik darajasini oshiradi. Import and Export Wizard vositasi ma‘lumotlar almashinuvi va integratsiya jarayonlarini yengillashtiradi, Database Diagrams esa ma‘lumotlar modeli va jadvallar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniq vizual ko‘rinishda tahlil etish imkonini yaratadi.

Umuman olganda, SQL Server‘ning oddiy instrumental vositalari nafaqat dasturchilar, balki tizim administratorlari va ma‘lumotlar tahlilchilari uchun ham keng

amaliy imkoniyatlar ochadi. Ushbu vositalarning integratsiyalashgan ishlashi ma'lumotlar bazasining ishonchliligi, xavfsizligi va barqarorligini ta'minlaydi. Kelgusida SQL Server vositalarining sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari bilan uyg'unlashtirilishi, ma'lumotlarni boshqarish jarayonini yanada ilg'or, intellektual darajaga olib chiqishi kutilmoqda. Shu sababli, SQL Server instrumental vositalarini chuqur o'rganish va ularni zamonaviy texnologik muhitda tatbiq etish ilmiy hamda amaliy jihatdan dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Microsoft Corporation. Microsoft SQL Server Documentation. — <https://learn.microsoft.com/sql>
2. Coronel, C., & Morris, S. (2019). Database Systems: Design, Implementation, & Management. Cengage Learning.
3. Rob, P., & Coronel, C. (2016). Database Systems: Design, Implementation, and Management. Course Technology.
4. Connolly, T., & Begg, C. (2015). Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. Pearson Education.
5. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). Database System Concepts. McGraw-Hill Education.