



SQL SERVERDA ULANISH.

Sobirjonov Begzod Qahramonovich

FarDu Axborot texnologiyalari kafedrasi o'qituvchisi

behzodbekqahramonovich@gmail.com

Xolmatova Gulhayoxon Hasanjon qizi

Sobirova Dildoraxon Baxodirjon qizi

FarDu Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-bosqich talabalari

xolmatovaqulhayo1@gmail.com

Sobirova2007dildora@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu ishda SQL Server ma'lumotlar bazasiga ulanish jarayoni, ulanish turlari hamda ularni amalga oshirish usullari tahlil qilinadi. Maqolada ODBC, OLE DB, ADO.NET, va Connection String tushunchalari, ularning farqlari hamda xavfsiz ulanishni ta'minlash yo'llari haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, dasturiy ta'minotdan (masalan, C#, Python, Java) SQL Server'ga ulanish namunalariga ham e'tibor qaratiladi. Ishning maqsadi — foydalanuvchilarga SQL Server bilan to'g'ri va samarali ulanishni tashkil etish bo'yicha amaliy bilim berishdir.

Kalit so'zlar: SQL Server, ma'lumotlar bazasi, ulanish, connection string, ODBC, OLE DB, ADO.NET, server, autentifikatsiya, xavfsizlik, tarmoq ulanishi.

Аннотация. В данной работе рассматривается процесс подключения к базе данных SQL Server, типы подключений и методы их реализации. Рассмотрены понятия ODBC, OLE DB, ADO.NET и строка подключения (Connection String), а также различия между ними и способы обеспечения безопасного соединения. Особое внимание уделяется примерам подключения к SQL Server из различных языков программирования, таких как C#, Python и Java. Цель работы — предоставить пользователям практические знания по правильной и эффективной настройке подключения к SQL Server.

Ключевые слова: SQL Server, база данных, подключение, строка подключения, ODBC, OLE DB, ADO.NET, сервер, аутентификация, безопасность, сетевое соединение.

Annotation . This paper explores the process of connecting to an SQL Server database, including connection types and implementation methods. It discusses ODBC, OLE DB, ADO.NET, and Connection Strings, highlighting their differences and how to ensure secure connectivity. Examples of connecting to SQL Server from programming languages such as C#, Python, and Java are also presented. The main objective of the study is to provide users with practical knowledge on how to establish correct and efficient connections to SQL Server databases.



Keywords: *SQL Server, database, connection, connection string, ODBC, OLE DB, ADO.NET, server, authentication, security, network connection.*

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari jadal rivojlanib, barcha sohalarda ma'lumotlar bilan ishlash jarayoni tobora kengayib bormoqda. Ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va ulardan samarali foydalanish uchun turli xil **ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari (MBBT)** qo'llaniladi. Ularning ichida **Microsoft SQL Server** eng ko'p tarqalgan va qulay tizimlardan biridir.

SQL Server yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni ishonchli saqlash, ularni boshqarish, so'rovlar (query) orqali kerakli natijalarni olish va dasturlar bilan integratsiya qilish imkoniyati mavjud. Biroq, ma'lumotlar bazasidan foydalanish uchun eng muhim bosqichlardan biri bu — **SQL Server'ga to'g'ri ulanishni tashkil etish** hisoblanadi.

Ulanish jarayonida foydalanuvchi yoki dastur ma'lumotlar bazasi serveriga murojaat qiladi va belgilangan **connection string** orqali autentifikatsiyadan o'tadi. Shu sababli ulanishni to'g'ri sozlash tizimning xavfsizligi, ishlash tezligi va ishonchliligini ta'minlaydi.

ASOSIY QISM

SQL Server — bu Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan kuchli ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi bo'lib, u katta hajmdagi ma'lumotlarni ishonchli saqlash va boshqarish imkonini beradi. Hozirgi kunda turli sohalarda ma'lumotlar bilan ishlashda SQL Server keng qo'llaniladi. Biroq, ma'lumotlar bazasi bilan ishlash jarayonida eng muhim bosqichlardan biri bu — SQL Server'ga to'g'ri ulanishni tashkil etishdir. Chunki foydalanuvchi yoki dastur SQL Server bilan bevosita aloqa o'rnatib, ma'lumotlarni olish yoki saqlash jarayonini aynan ulanish orqali amalga oshiradi.

Ulanish — bu foydalanuvchi yoki dastur va ma'lumotlar bazasi serveri o'rtasida o'rnatiladigan aloqa kanali bo'lib, u orqali ma'lumot almashinuvi sodir bo'ladi. SQL Server'ga ulanish odatda maxsus connection string yordamida amalga oshiriladi. Connection string — bu server manzili, ma'lumotlar bazasi nomi, foydalanuvchi nomi va parolini o'z ichiga olgan matnli satrdir. Masalan, "Server=localhost; Database=TestDB; User Id=admin; Password=12345;" kabi yozuv SQL Server'ga ulanish uchun ishlatiladi. Ushbu ma'lumotlar yordamida dastur SQL Server'ga murojaat qiladi va autentifikatsiyadan o'tadi.

SQL Server'ga ulanish turli texnologiyalar yordamida amalga oshiriladi. Eng ko'p tarqalgan usullar — ODBC (Open Database Connectivity), OLE DB (Object Linking and Embedding Database) va ADO.NET hisoblanadi. ODBC — bu eng qadimgi va universal ulanish texnologiyasi bo'lib, u turli ma'lumotlar bazalariga kirish imkonini beradi. OLE DB esa Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan tezkor va moslashuvchan usul bo'lib, dastur bilan server o'rtasida samarali ma'lumot



almashishni ta'minlaydi. ADO.NET esa .NET platformasida qo'llaniladigan zamonaviy texnologiya bo'lib, u dasturchilarga SQL Server bilan qulay va xavfsiz ishlash imkonini beradi.

Dasturlash tillarida SQL Server'ga ulanish uchun maxsus kutubxonalar mavjud. Masalan, C# tilida SqlConnection klassi, Python tilida pyodbc yoki sqlalchemy modullari, Java tilida esa JDBC (Java Database Connectivity) orqali ulanish amalga oshiriladi. Har bir dasturlash tili SQL Server bilan aloqani o'rnatish uchun o'ziga xos usuldan foydalanadi, ammo barcha usullar bir xil maqsad — ma'lumotlar almashinuvini ta'minlashga xizmat qiladi.

Ulanishda xavfsizlik masalasi alohida e'tiborga loyiqdir. SQL Server foydalanuvchilarga ikkita autentifikatsiya turini taklif etadi: Windows autentifikatsiyasi va SQL Server autentifikatsiyasi. Windows autentifikatsiyasi tizimdagi foydalanuvchi hisobidan foydalanadi va xavfsizroq hisoblanadi, chunki u Windows xavfsizlik siyosatiga asoslanadi. SQL Server autentifikatsiyasi esa serverga maxsus yaratilgan foydalanuvchi nomi va paroli orqali kirish imkonini beradi. Xavfsiz ulanishni ta'minlash uchun foydalanuvchi ma'lumotlarini ochiq holda saqlamaslik, SSL/TLS shifrlash protokollaridan foydalanish, tarmoq xavfsizligini ta'minlash va foydalanuvchi huquqlarini to'g'ri belgilash zarur.

XULOSA

SQL Server bugungi kunda eng ishonchli va qulay ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan biridir. Ma'lumotlar bilan to'g'ri ishlash uchun serverga ulanish jarayonini to'g'ri tashkil etish juda muhimdir. To'g'ri tuzilgan connection string, tanlangan autentifikatsiya turi va xavfsizlik choralariga rioya etish tizimning barqaror va xavfsiz ishlashini ta'minlaydi.

Dasturlash tillari orqali SQL Server'ga ulanib, ma'lumotlar bilan avtomatlashtirilgan tarzda ishlash imkoniyati paydo bo'ladi. Shu sababli har bir dasturchi yoki ma'lumotlar bazasi administratori SQL Server'ga ulanish prinsiplari, texnologiyalari va xavfsizlik qoidalarini yaxshi bilishi zarur. Bu bilimlar nafaqat tizim samaradorligini oshiradi, balki ma'lumotlarning ishonchli saqlanishiga ham xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov A., Raxmonov S. *Ma'lumotlar bazasi asoslari*. — Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2021.
2. Murodov B. *SQL Server bilan ishlash asoslari*. — Toshkent: TATU nashriyoti, 2020.
3. Elmasri R., Navathe S. *Fundamentals of Database Systems*. — 7th Edition. Pearson Education, 2016.
4. Coronel C., Morris S. *Database Systems: Design, Implementation, and Management*. — Cengage Learning, 2019.