



SQL SERVERDA ULANISH. SQL SERVERDA CHEKLASHLAR

Tojimamatov Israiljon Nurmatovich

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 maqolada Microsoft SQL Serverda foydalanuvchi ulanishlari va ma’lumotlar bazasidagi cheklovlar (constraints) masalasi batafsil yoritilgan. Maqolada ulanish turlari, autentifikatsiya usullari, maksimal sessiya va tarmoq cheklovlari kabi jihatlar tushuntirilgan. Shuningdek, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL va DEFAULT kabi cheklov turlari misollar bilan amaliy tarzda ko‘rsatilgan. Maqola SQL Server foydalanuvchilariga ma’lumotlar yaxlitligini saqlash, xavfsiz ulanishni tashkil etish va cheklovlarni to‘g‘ri qo‘llash bo‘yicha foydali qo‘llanma sifatida xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Microsoft SQL server, MYSQL, PostgreSQL, SQLite, SQL Server, ulanishlar, cheklovlar, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL, DEFAULT, ma’lumotlar yaxlitligi, autentifikatsiya.

Annotation: This article provides a comprehensive examination of user connections and data constraints within Microsoft SQL Server. It describes various types of connections, authentication methods, network limitations, and session management features. Furthermore, the article offers practical examples of fundamental constraint types, including PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL, and DEFAULT. The work serves as a useful guide for SQL Server users on maintaining data integrity, ensuring secure connections, and applying constraints correctly.



Keywords: Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, SQLite, SQL Server connections, constraints, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL, DEFAULT, data integrity, authentication.

Аннотация: В данной статье подробно рассмотрены вопросы пользовательских подключений и ограничений данных (constraints) в Microsoft SQL Server. Описаны типы подключений, методы аутентификации, сетевые ограничения и управление сессиями. Кроме того, приведены практические примеры основных типов ограничений, таких как PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL и DEFAULT. Статья служит полезным руководством для пользователей SQL Server по обеспечению целостности данных, организации безопасных подключений и корректному применению ограничений.

Ключевые слова: Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, SQLite, подключения SQL Server, ограничения, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, NOT NULL, DEFAULT, целостность данных, аутентификация.

KIRISH

Bugungi kunda axborot texnologiyalari jadal sur'atlarda rivojlanayotgan bir davrda, ma'lumotlar bazalarini samarali boshqarish va himoya qilish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Har bir tashkilot, muassasa yoki korxona faoliyatida ma'lumotlarni to'plash, saqlash va qayta ishlash jarayonlari markaziy o'rinni egallaydi. Shu boisdan ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlari (MBBT) zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismiga aylangan.

Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan SQL Server dasturi dunyo miqyosida keng qo'llaniladigan eng ishonchli relatsion ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan biridir. U katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash, ularni tartibli saqlash, tahlil qilish va foydalanuvchilarga qulay interfeys orqali taqdim etish imkonini beradi. SQL Server korxona darajasidagi murakkab tizimlardan tortib,



ta'lim muassasalari va ilmiy loyihalargacha bo'lgan ko'plab sohalarda muvaffaqiyatli ishlatiladi.

Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashda ikkita muhim omil mavjud:

1. Ulanish (connection) – foydalanuvchi yoki dastur ma'lumotlar bazasiga qanday tarzda kirish huquqiga ega bo'lishini belgilaydi.
2. Cheklashlar (constraints) – kiritilayotgan ma'lumotlarning to'g'riligi, yaxlitligi va mantiqiy bog'liqligini ta'minlaydi.

SQL Serverda ulanishlar autentifikatsiya (kirish) mexanizmlari orqali boshqariladi. U Windows tizimi orqali avtomatik autentifikatsiya yoki maxsus SQL foydalanuvchi nomi va paroli yordamida qo'lda autentifikatsiya qilish imkoniyatini taqdim etadi. Shu bilan birga, tizim administratoriga foydalanuvchilar sonini, ulanish vaqtini va tarmoq orqali ruxsat berilgan manbalarni boshqarish imkoniyati ham mavjud.

Cheklovlar esa ma'lumotlar bazasining yaxlitligi (integrity) va aniqligi (accuracy) ni ta'minlash uchun ishlatiladi. Ular yordamida jadvaldagi ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi, qiymatlarning yagona va to'g'ri kiritilishi nazorat qilinadi. Masalan, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK, UNIQUE, NOT NULL va DEFAULT cheklovlari yordamida foydalanuvchi xatoliklarini kamaytirish, takroriy ma'lumotlarni oldini olish hamda tizimni yanada barqaror ishlashini ta'minlash mumkin.

Shunday qilib, SQL Serverda ulanish va cheklashlar ma'lumotlar bazasining ishonchliligi, xavfsizligi hamda samaradorligini oshiruvchi eng muhim komponentlardir. Ushbu maqolada aynan shu ikki jihat – foydalanuvchi ulanishlarini tashkil etish va cheklovlar yordamida ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlash masalalari nazariy hamda amaliy jihatdan tahlil qilinadi.

1. MICROSOFT SQL SERVER

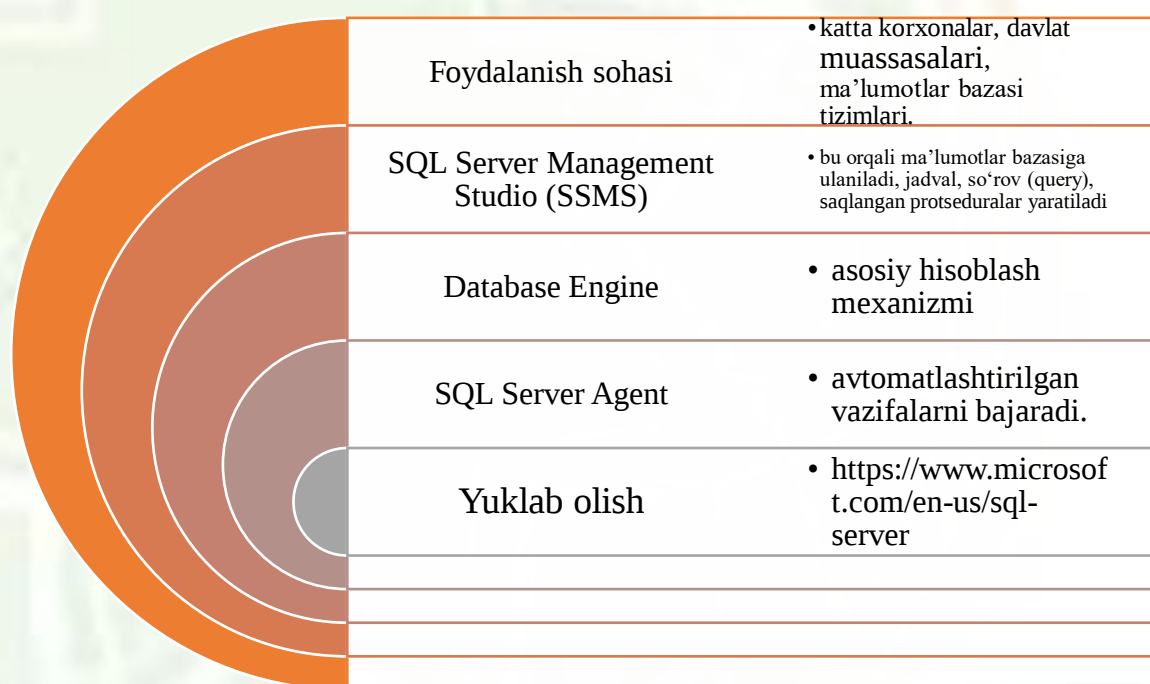
Eng mashhur SQL dasturi bo'lib, Microsoft kompaniyasi tomonidan yaratilgan. Microsoft SQL Server — bugungi kunda korporativ darajadagi axborot tizimlarining ajralmas qismi bo'lib xizmat qilayotgan kuchli ma'lumotlar bazasi



boshqaruv tizimidir. Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan ushbu platforma asosan yirik korxonalar, bank tizimlari va davlat tashkilotlarida keng qo'llanadi. SQL Server katta hajmdagi ma'lumotlarni ishonchli saqlash, tezkor qayta ishlash va ularda murakkab amallarni bajarish imkoniga ega.

Uning eng katta afzalliklaridan biri — xavfsizlik tizimining kuchliligi va ma'lumotlarni himoya qilish mexanizmlaridir. Rolga asoslangan kirish huquqlari, shifrlash imkoniyatlari va audit yozuvlari orqali ma'lumotlar xavfsizligi yuqori darajada ta'minlanadi. Bundan tashqari, SQL Server Management Studio (SSMS) kabi qulay boshqaruv muhiti ma'lumotlar bazasini yaratish, boshqarish va nazorat qilish jarayonini anchayin sodda qiladi.

SQL Serverning yana bir muhim jihati — Business Intelligence vositalarining mavjudligi. SSIS, SSRS va SSAS kabi xizmatlar orqali ma'lumotlarni tahlil qilish, hisobotlar tayyorlash va murakkab analitik modellardan foydalanish mumkin. Shu bois yirik kompaniyalar uchun strategik boshqaruv jarayonlarida bu tizim muhim o'rin egallaydi. Xulosa qilib aytganda, Microsoft SQL Server — ishonchlilik, qulaylik va yuqori samaradorlikni talab qiladigan har qanday tashkilot uchun eng ideal tanlovdir.



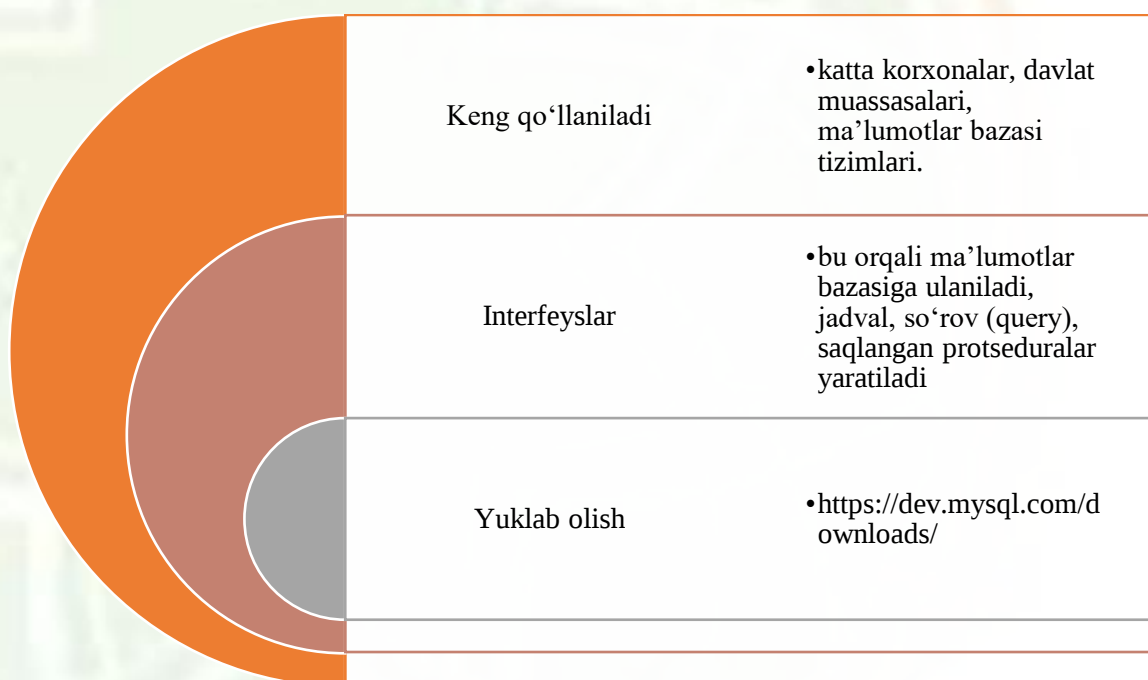
2. MYSQL



Bepul va ochiq manbali SQL tizimi. MySQL — dunyoda eng keng tarqalgan va ommabop ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimlaridan biri bo'lib, u asosan ochiq kodli, tezkor va yengil ishlashi bilan ajralib turadi. Ushbu tizim ko'plab veb-saytlar, internet-do'konlar, blog platformalari va onlayn xizmatlar tomonidan qo'llanadi. MySQLning mashhurligi uning bepul Community Edition versiyasiga, oson o'rnatilishiga va ko'plab dasturlash tillari bilan mos ishlashiga bog'liq.

MySQLning asosiy afzalliklaridan biri — uning tezligi va resurslarni kam talab qilishidir. Kichik va o'rta darajadagi veb-loyihalarda ma'lumotlarni saqlash va ularga tezkor murojaat qilish imkoniyatlari juda yuqori. Ko'plab mashhur platformalar, jumladan WordPress, Joomla, Drupal kabi kontent boshqaruv tizimlari aynan MySQL asosida ishlaydi. Bu esa, uni veb-dasturchilar o'rtasida yanada ommalashgan tizimga aylantirgan.

Shuningdek, MySQL o'zining qulayligi bilan yangi o'rganuvchilar uchun ham mos keladi. Biroq murakkab tranzaksiyalar yoki ilmiy tahlil talab qiladigan loyihalarda uning imkoniyatlari yetarli bo'lmasligi mumkin. Shu bilan birga, MySQL baribir juda ko'p sohalarda o'z samarasini isbotlagan kuchli va ishonchli tizim bo'lib qolmoqda.



3. POSTGRESQL



Ochiq kodli, kuchli ma'lumotlar bazasi tizimi. PostgreSQL — zamonaviy, kuchli va to'liq bepul ma'lumotlar bazasi boshqaruv tizimi bo'lib, u o'zining yuqori aniqligi, ishonchliligi va murakkab tranzaksiyalarni boshqarish qobiliyati bilan mashhur. Bu tizim nafaqat oddiy dasturlar, balki ilmiy loyihalar, geografik axborot tizimlari, katta ma'lumotlar tahlili kabi murakkab sohalarda keng qo'llanadi.

PostgreSQLning eng muhim afzalligi — uning kengaytiriluvchanligidir. Foydalanuvchilar o'zlari yangi funksiyalar, ma'lumot turlari yoki operatorlar yaratishi mumkin. Bu esa, uni boshqa ko'plab DBMSlardan farqli tarzda yanada moslashuvchan qiladi. Shuningdek, u to'liq ACID qo'lloviga ega bo'lib, tranzaksion yaxlitlikni yuqori darajada ta'minlaydi.

Geografik ma'lumotlar bilan ishlashda PostGIS kengaytmasi orqali PostgreSQL o'z o'rniga ega bo'lib, dunyodagi eng kuchli ochiq kodli GIS platformalaridan biri sifatida tan olingan. Analitik imkoniyatlari, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlashdagi samaradorligi va bepul ekanligi uni tadqiqotchilar, davlat muassasalari va ilmiy markazlar uchun ideal tanlovga aylantiradi. Umuman olganda, PostgreSQL kuch, barqarorlik va funktsionallikni o'zida mujassam etgan tizimdir.



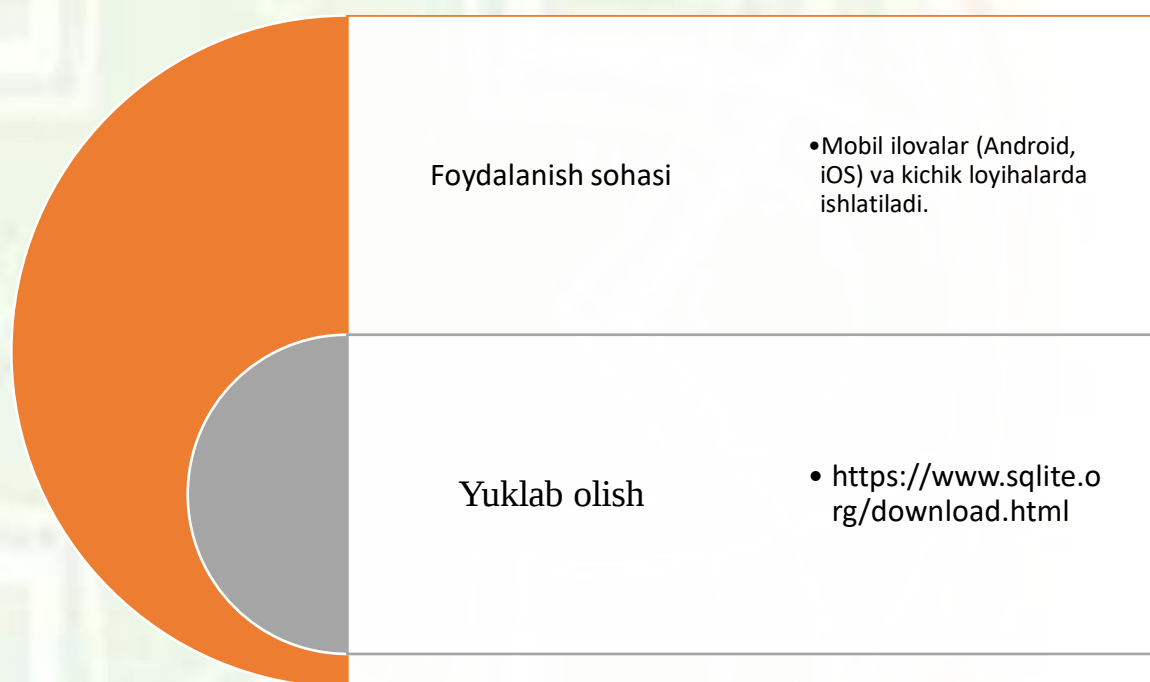
4. SQLite



Eng yengil SQL tizimi, o'rnatish talab qilmaydi. SQLite — eng yengil, ixcham va server talab qilmaydigan ma'lumotlar bazasi tizimidir. U boshqa ko'plab ma'lumotlar bazalaridan farqli ravishda alohida server xizmatini talab qilmaydi; aksincha, bitta oddiy fayl ko'rinishida ishlaydi. Aynan shu yengilligi sababli SQLite mobil qurilmalar, kichik desktop ilovalari, IoT qurilmalari kabi platformalarda keng qo'llaniladi.

SQLite ning eng katta afzalligi — uning portativligi va foydalanish qulayligidir. Dasturchi uchun ushbu tizimni o'rnatish, sozlash yoki murakkab konfiguratsiyalardan foydalanish shart emas. Faylni yaratish kifoya — ma'lumotlar bazasi tayyor bo'ladi. Bu esa uni kichik loyihalar, prototiplar yoki offline rejimda ishlaydigan dasturlar uchun ideal qiladi.

Albatta, SQLite yirik korporativ tizimlar, ko'p foydalanuvchi bir vaqtda ishlaydigan xizmatlar uchun mo'ljallanmagan. Uning vazifasi — yengil, tezkor va oddiy ma'lumotlar boshqaruvini ta'minlashdir. Shu bilan birga, mobil ilovalar (masalan, Android apps), kichik inventar dasturlari yoki shaxsiy ma'lumotlarni saqlovchi qo'llanmalar uchun eng mos tizim sifatida keng qo'llaniladi.



6. SQL SERVERDA ULANISHLAR

SQL Serverda ulanish — bu mijoz dasturi (masalan, SSMS, C#, Python, Web server) bilan SQL Server o'rtasida o'rnatiladigan aloqa kanali bo'lib, undan so'rov



yuborish va natija olish uchun foydalaniladi. Har bir ulanish o'zining ID raqamiga, holatiga va vaqtiga ega bo'ladi.

SQL Server foydalanuvchilarining serverga ulanishi quyidagi usullar orqali amalga oshiriladi:

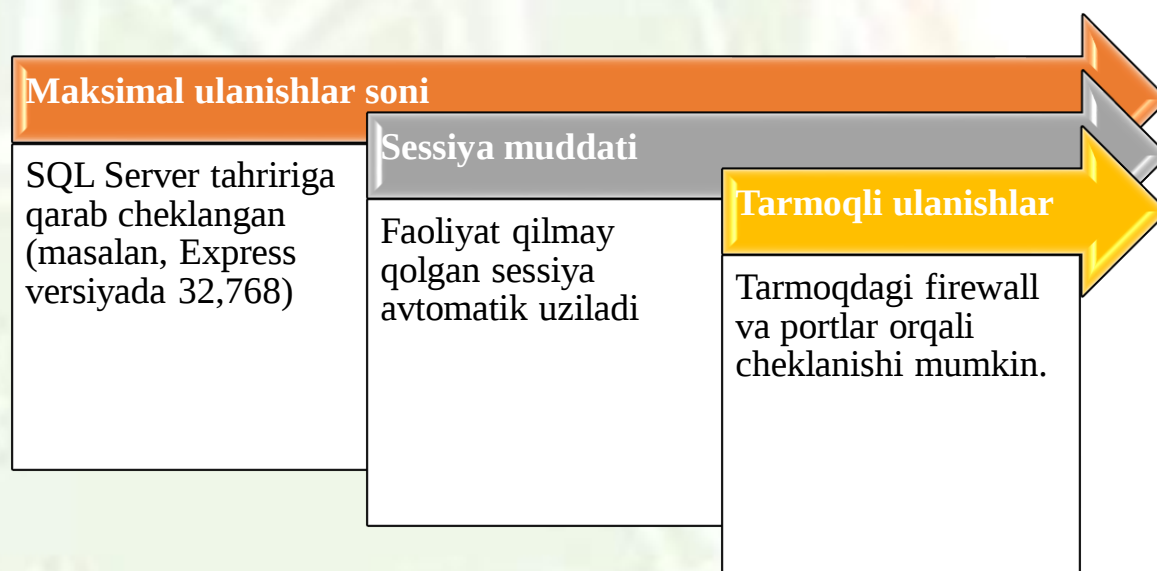
Windows autentifikatsiyasi

- foydalanuvchi Windows hisobidan foydalanadi.

SQL Server autentifikatsiyasi

- foydalanuvchi nomi va parol orqali ulanish.

Ulanish turlari va cheklovlar



Misol:

-- SQL Serverga ulanish

-- Windows autentifikatsiyasi

Server=.\SQLEXPRESS;Database=TestDB;Trusted_Connection=True;



-- SQL Server autentifikatsiyasi

Server=.\SQLEXPRESS;Database=TestDB;User

Id=admin;Password=123456;

Yuqoridagi misolda Server SQL Server instansiyasini, Database ma'lumotlar bazasini, User Id va Password SQL foydalanuvchi ma'lumotlarini bildiradi.

SQL Server ulanishlarining to'g'ri boshqarilishi serverning ishlash tezligi, barqarorligi va xavfsizligiga bevosita ta'sir qiladi. Qator noto'g'ri konfiguratsiyalar (masalan, ortiqcha ochiq ulanishlar) server sekinlashishiga sabab bo'ladi. Shu sabab ulanishlar monitoringi administratorlar uchun eng muhim vazifalardan biridir.

7. SQL SERVERDA CHEKLASHLAR

Cheklashlar — bu jadvallarga noto'g'ri, mos kelmaydigan yoki mantiqsiz ma'lumotlar kiritilishining oldini oluvchi qoidalar bo'lib, ular ma'lumotlar bazasining aniqligi va yaxlitligini ta'minlaydi. SQL Serverda jadval yaratishda ham, mavjud jadvalni o'zgartirishda ham cheklashlar qo'llanishi mumkin.

Cheklovlar ma'lumotlar yaxlitligini ta'minlaydi. SQL Serverda asosiy cheklov turlari:

1

- PRIMARY KEY
- Har bir satr noyob va bo'sh bo'lmashligini ta'minlaydi.

2

- FOREIGN KEY
- Ma'lumotlar orasidagi bog'lanishni saqlaydi.

3

- UNIQUE
- Qatorlar noyob bo'lishini ta'minlaydi.

4

- CHECK
- Ma'lumotlar muayyan shartga javob berishini tekshiradi.

5

- NOT NULL
- Maydon bo'sh bo'lmashligini ta'minlaydi

6

- DEFAULT
- Maydon uchun avtomatik qiymat belgilaydi

Misollar bilan tushuntirish

1. PRIMARY KEY va NOT NULL misoli:



```
mysql> create database Test;
Query OK, 1 row affected (0.08 sec)

mysql> use Test;
Database changed
mysql> CREATE TABLE Talabalar (
  -> TalabaID INT PRIMARY KEY,
  -> Ism NVARCHAR(50) NOT NULL,
  -> Familiya NVARCHAR(50) NOT NULL
  -> );
Query OK, 0 rows affected, 2 warnings (0.12 sec)
```

TalabaID har bir talabani noyob identifikatsiya qiladi.

Ism va Familiya maydonlari bo'sh bo'la olmaydi.

2. UNIQUE misoli:

```
mysql> CREATE TABLE ElektronPochta (
  -> EmailID INT PRIMARY KEY,
  -> Email NVARCHAR(100) UNIQUE
  -> );
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.10 sec)
```

Har bir email manzili takrorlanmasligi kerak.

3. FOREIGN KEY misoli:

```
mysql> CREATE TABLE Kurslar (
  -> KursID INT PRIMARY KEY,
  -> KursNomi NVARCHAR(50)
  -> );
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.11 sec)

mysql> CREATE TABLE TalabaKurs (
  -> TalabaID INT,
  -> KursID INT,
  -> FOREIGN KEY (TalabaID) REFERENCES Talabalar(TalabaID),
  -> FOREIGN KEY (KursID) REFERENCES Kurslar(KursID)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
```

TalabaKurs jadvali talabalar va kurslar orasidagi bog'lanishni saqlaydi.

4. CHECK misoli:

```
mysql> CREATE TABLE Imtixon (
  -> ImtixonID INT PRIMARY KEY,
  -> Ball INT CHECK (Ball BETWEEN 0 AND 100)
  -> );
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
```

Ball maydoni faqat 0 dan 100 gacha bo'lishi mumkin.

5. DEFAULT misoli:



```
mysql> CREATE TABLE Ishchilar (  
-> IshchiID INT PRIMARY KEY,  
-> Ism NVARCHAR(50),  
-> Lavozi NVARCHAR(50) DEFAULT 'Ishchi'  
-> );  
Query OK, 0 rows affected, 2 warnings (0.10 sec)
```

Agar Lavozi maydoni kiritilmasa, avtomatik 'Ishchi' qiymati qo'yiladi.

Chekklashlar ma'lumotlar sifatini himoya qiladi, noto'g'ri kiritilgan ma'lumotlar orqali yuzaga keladigan xatoliklarning oldini oladi va jadvallar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni mustahkamlaydi. To'g'ri tashkil etilgan cheklashlar ma'lumotlar bazasining mustahkam va ishonchli ishlashiga xizmat qiladi.

XULOSA

Yuqoridagi tahlillar va misollar shuni ko'rsatadiki, Microsoft SQL Server tizimida ulanishlar va cheklovlar ma'lumotlar bazasi xavfsizligi hamda yaxlitligini ta'minlovchi eng muhim tarkibiy qismlardan hisoblanadi. Har qanday ma'lumotlar bazasi foydalanuvchining to'g'ri va nazoratli kirishini ta'minlamasa, ma'lumotlar yo'qolishi, buzilishi yoki ruxsatsiz kirish holatlari yuz berishi mumkin. Shu sababli, SQL Serverdagi autentifikatsiya tizimlari — Windows va SQL autentifikatsiyasi — foydalanuvchi ulanishlarini xavfsiz nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi.

Cheklovlar esa ma'lumotlarning mantiqiy tuzilishini saqlab qoladi, noto'g'ri yoki takroriy qiymatlarning kiritilishini oldini oladi. PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, CHECK, UNIQUE, NOT NULL, va DEFAULT kabi cheklov turlari yordamida ma'lumotlar bazasida yaxlitlik (integrity), aniqlik (accuracy) va ishonchlilik (reliability) darajasi yuqori bo'ladi. Ushbu cheklovlar foydalanuvchining dastlabki kiritish bosqichidayoq xatoliklarni bartaraf etish imkonini beradi.

Umuman olganda, SQL Serverda ulanish va cheklovlarni to'g'ri tashkil etish — bu nafaqat ma'lumotlar bazasi xavfsizligini oshirish, balki tizim samaradorligini ham yaxshilashning muhim omilidir. Shuningdek, ma'lumotlar bazasini ishlab chiqishda dastlabki bosqichdayoq ushbu mexanizmlarni puxta rejalashtirish,



kelgusida katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash jarayonida yuzaga keladigan xatolik va nosozliklarning oldini oladi.

Shu sababli, SQL Server foydalanuvchilari uchun ulanishlar va cheklovlarni mukammal o'zlashtirish — professional darajada ma'lumotlar bazasi yaratish va uni samarali boshqarishning asosiy garovidir.

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. Rob, Coronel — “Ma'lumotlar bazasi tizimlari tushunchalari.”
4. Laukik M., Ramakrishnan R. — “Ma'lumotlar bazasi boshqaruviga kirish.”
5. Uzbekcoders va IT Park o'quv materiallari — “SQL va DBMS bo'yicha amaliy qo'llanmalar.”
6. Karimov A. — “SQL Serverda ma'lumotlar bazalarini loyihalash va boshqarish (o'quv qo'llanma)”.
7. Tojimamatov, Israil, and Xusanboy Abduvaliyev. "KO 'P FOYDALANUVCHILI BBBT ARXITEKTURASI." *Инновационные исследования в науке* 4.5 (2025): 16-22.
8. Raximov, Quvvatali Ortiqovich, Israil Nurmamatovich Tojimamatov, and Hamidullo Rahimjon O'G'Li Xo. "SUNIY NEYRON TARMOQLARNI UMUMIY TASNIFI." *Scientific progress* 4.5 (2023): 99-107.
9. Tojimamatov, Israil, and Shahnoza Ahmataliyeva. "Berilganlarni markazlashgan tarzda boshqarish tamoyillari." *Академические исследования в современной науке* 4.21 (2025): 59-64.
10. Tojimamatov, I., & Adxamova, C. (2025). AMALIY TIZIMLARDA BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI O'RNINI. *Академические исследования в современной науке*, 4(21), 77-82.



11. 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).

12. Tojimamatov, I. N., & Iminova, G. I. (2025). BERILGANLARNI MARKAZLASHGAN TARZDA BOSHQARISH PRINSIPLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (62-4 (том 1)).

INTERNET MANBALARI (SAYTLAR):

1. Microsoft rasmiy hujjatlari — “SQL Server Documentation”:

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql>

2. “Unique constraints and check constraints” – Microsoft Learn maqolasi:

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/tables/unique-constraints-and-check-constraints>

3. Red Gate Blog — Database Constraints in SQL Server:

<https://www.red-gate.com/blog/ms-sql-server-constraints>

4. O'zbekcha manba — “SQL Serverda cheklanishlar”:

<https://scientific-jl.com>

5. DotNet Uzbek Docs — Constraint (Cheklov)lar haqida:

<https://docs.dot-net.uz/database/postgresql/advance/constraint-cheklov-lar>