



DATABASE

Kafedra: "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt"

Fan: Ma'lumotlar bazasi

❖ 6 kredit

❖ Umumiy soat: 150 soat

➤ Ma'ruza: 20 soat

➤ Laboratoriya: 40 soat

➤ Mustaqil ta'lim: 90 soat

Maktabni tamomlashing bilan yiliga 40 ming dollar maosh olib keladigan ishni topish dargumon. Shaxsiy limuziniga ega kompaniya rahbari bo'lish uchun shunga yarasha harakat qilish zarur.

Bill Gates



Fan o'qituvchisi:

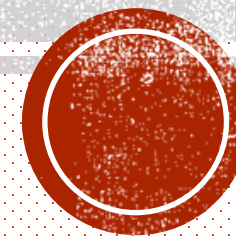
PhD. Toirov Sh.A.





DATABASE

**№9-10-MA'RUZA: SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)
TILI.
SQL OPERATORLARINI YOZISH.**



SQL

Fan o'qituvchisi:

*Katta o'qituvchi. **Toirov Sh.A***



Reja:

15:05



SQL tili haqida.
Interaktiv va
qurilgan SQL

15:20



SQL tilida
ma'lumotlar
toifalari va ular
bilan ishlash

15:05



SQL tilining
komandalarini
tuzilishi va sintaksisi

15:55

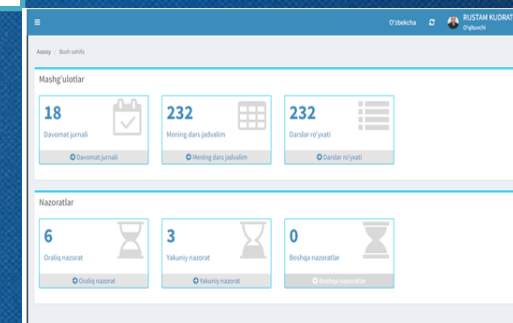


Nazorat uchun
savollar

16:15



Yo'qlama



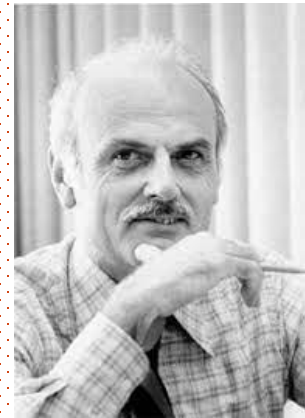
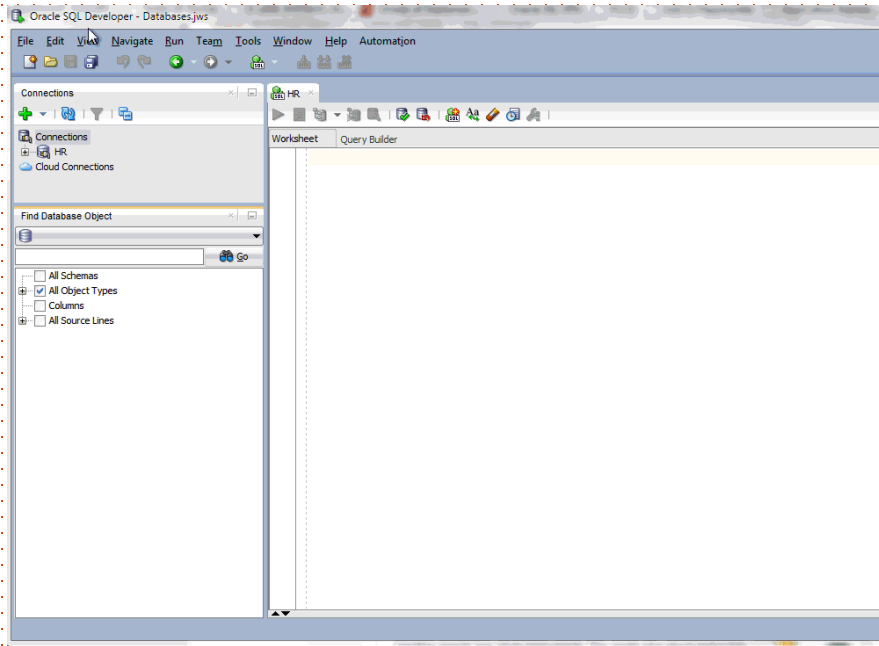


1. SQL TILI HAQIDA. INTERAKTIV VA QURILGAN SQL

SQL (*Structured Query Language*) – Bu strukturaviy so'rov tili bo'lib, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi tomonidan boshqariladigan relyatsion ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarni yaratish, o'zgartirish va boshqarish uchun foydalaniladigan dasturlash tilidir.

1970-yil iyun oyida **E. F. KODD** o'zining "**Katta umumiy ma'lumotlar bazalari uchun ma'lumotlarning relyatsion modeli**" mavzusidagi maqolasini ommaga taqdim etdi.

E. Kodd modelini yo'lga qo'yish maqsadida **IBM** firmasi **SEQUEL**(Structured English Query Language) tilini ishlab chiqdi. Keyinchalik bu til SQL tiliga o'zgartirildi. 1979-yil **Relational Software** (hozirgi vaqtdagi Oracle) korporatsiyasi SQLning birinchi tijoriy ishlanmasini ommaga taqdim etdi.



Edgar Kodd



1. SQL TILI HAQIDA. INTERAKTIV VA QURILGAN SQL

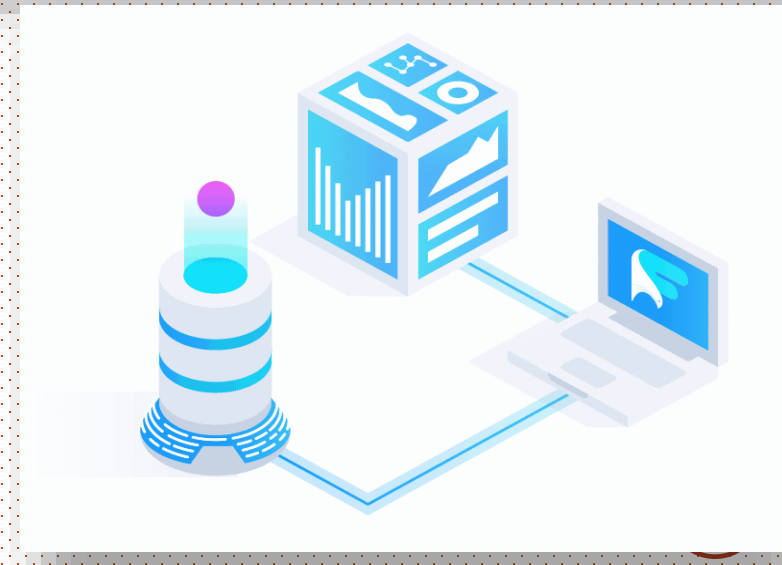
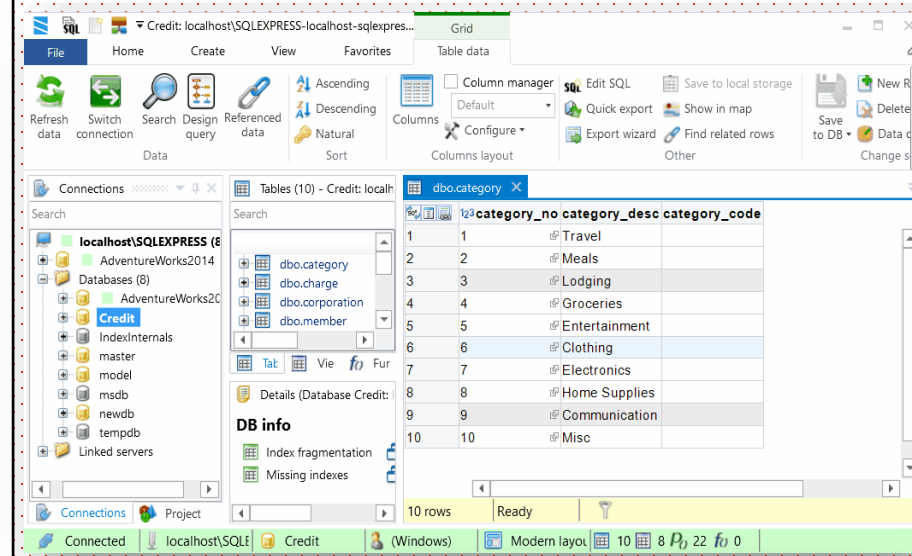
SQL tili **so'rov-natija** ko'rinishida ishlaydi. So'rovlar har bir element uchun emas, butun bir guruh uchun beriladi va natija olinadi.

SQL uchun ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar qay shaklda, qay tartibda joylashganini umuman ahamiyati yo'q, faqatgina operatorlarni to'g'ri yozish orqali istalgan ma'lumotlarni chiqarish mumkin bo'ladi.

SQL tili barcha ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari uchun umumiy standart til hisoblanadi.

SQL operatorlari orqali quyidagi vazifalarni bajarish mumkin:

- ✓ Ma'lumotlarni so'rov orqali olish.
- ✓ Jadval qatorlariga ma'lumot qo'shish, qatorlarini o'chirish va yangilash.
- ✓ Obyektlarni yaratish, o'zgartirish va o'chirish.
- ✓ Ma'lumotlar bazasi va obyektarga ruxsatlarni o'rnatish.
- ✓ Ma'lumotlar bazasi foydalanuvchilarini hosil qilish va baza xafsizligini ta'minlash.



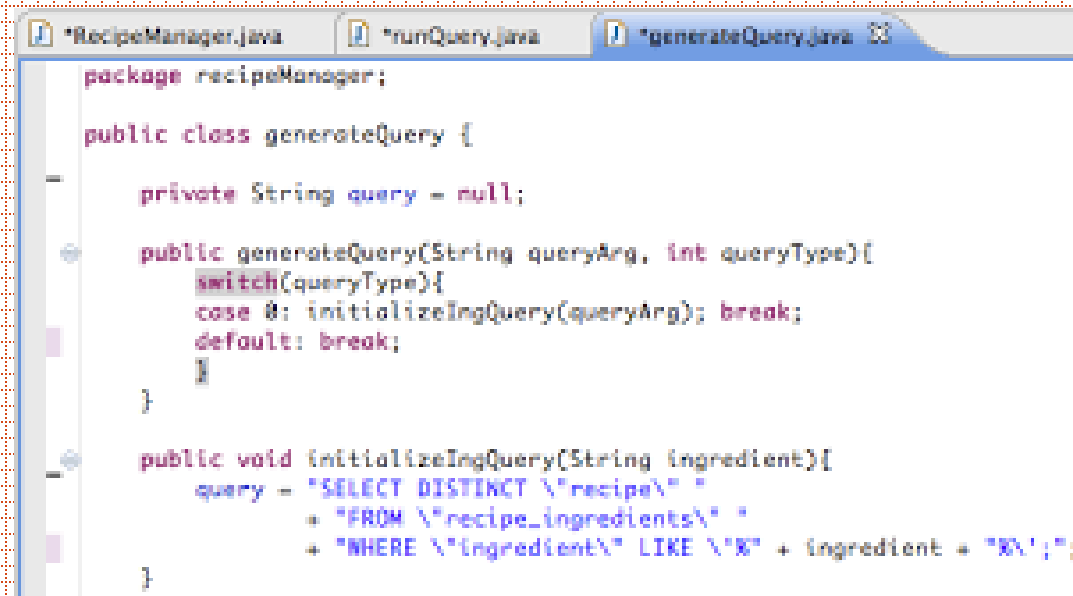
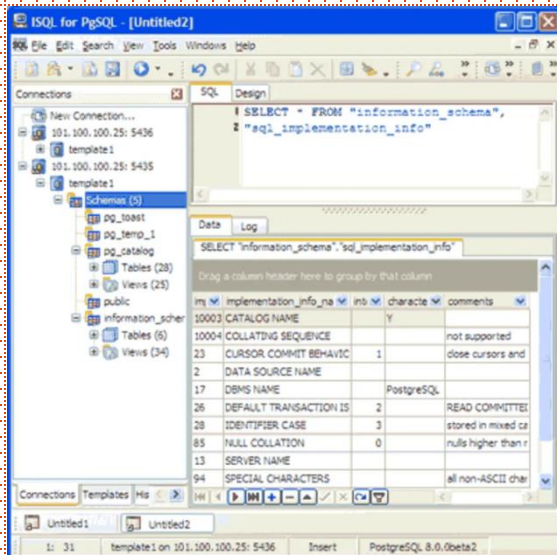


1. SQL TILI HAQIDA. INTERAKTIV VA O'RNATILGAN SQL

2 xil turdagi SQL mavjud: **interaktiv va o'rnatilgan** (встроенный). SQL ning bu 2 turi ishlashi bir xil, lekin har xil joyda ishlatiladi.

Interaktiv SQL — bu ma'lumotlar bazasiga so'rov orqali murojaat qilib, shu zahoti natijani olish tushuniladi. Ya'ni bunda ketma-ketlik asosida jarayon sodir bo'ladi. So'rov-natija rejimda ishlaydi.

O'rnatilgan SQL – bu so'rovlar yig'indisi biror dasturlash tilida ishlatilishi tushuniladi. C, C++, Python, Pascal, Delphi, Java tillarida bazaga murojaat qilib, natijani biror o'zgaruvchiga yuklab qo'yamiz va kerakli joyda bu natijani ishlatamiz. Ya'ni bunda so'rov berib, darhol natijani ololmaymiz. Natija faqat dasturning davom etishi uchun olinadi va talab etilgan joyda ishlatiladi.





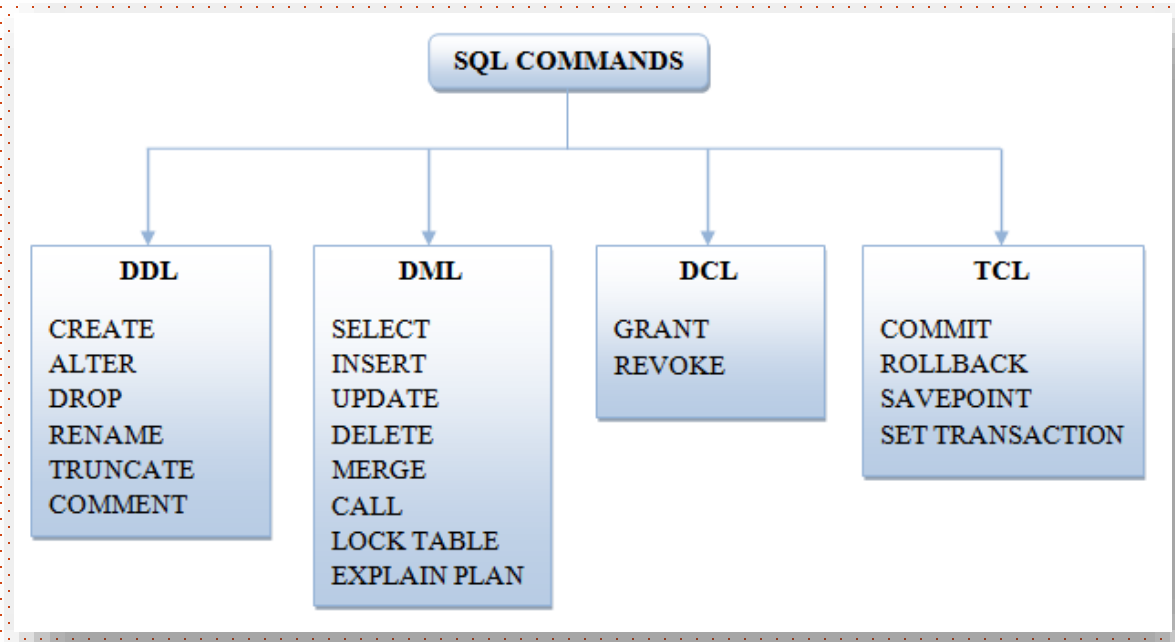
2. SQL TILIDA MA'LUMOTLAR TOIFALARI VA ULAR BILAN ISHLASH



SQL operatorlari bir necha guruhlarga bo'lingan. Bu bo'linish operatorlarning bajarilish vazifasi asosida bo'lingan. **Ular quyidagilar:**

1. **DDL** (Data Definition Language), Ma'lumotlarni aniqlash tili deb ataladi. Bu guruhga ma'lumotlar bazasida obyektlar (jadvallar, indekslar)ni hosil qiluvchi operatorlar kiradi.
2. **DML** (*Data Manipulation Language*) – ma'lumotlarni manipulyatsiya (tahrirlovchi) qiluvchi operatorlar yig'indisi guruhi. Istalgan vaqtda jadval ichida qanday ma'lumotlar saqlanayotganini aniqlovchi operatorlar.
3. **DCL** (*Data Control Language*) – ma'lumotlarni boshqaruvchi operatorlar.
4. **TCL** (*Transaction Control Language*) - bu tranzaksiyalarni boshqarish uchun so'rovlar guruhidir.

***Tranzaksiya** - bu ma'lumotlar bazasiga kiritilgan barcha o'zgarishlar doimiy ravishda o'rnatiladi yoki bekor qilinadi.





2. SQL TILIDA MA'LUMOTLAR TOIFALARI VA ULAR BILAN ISHLASH

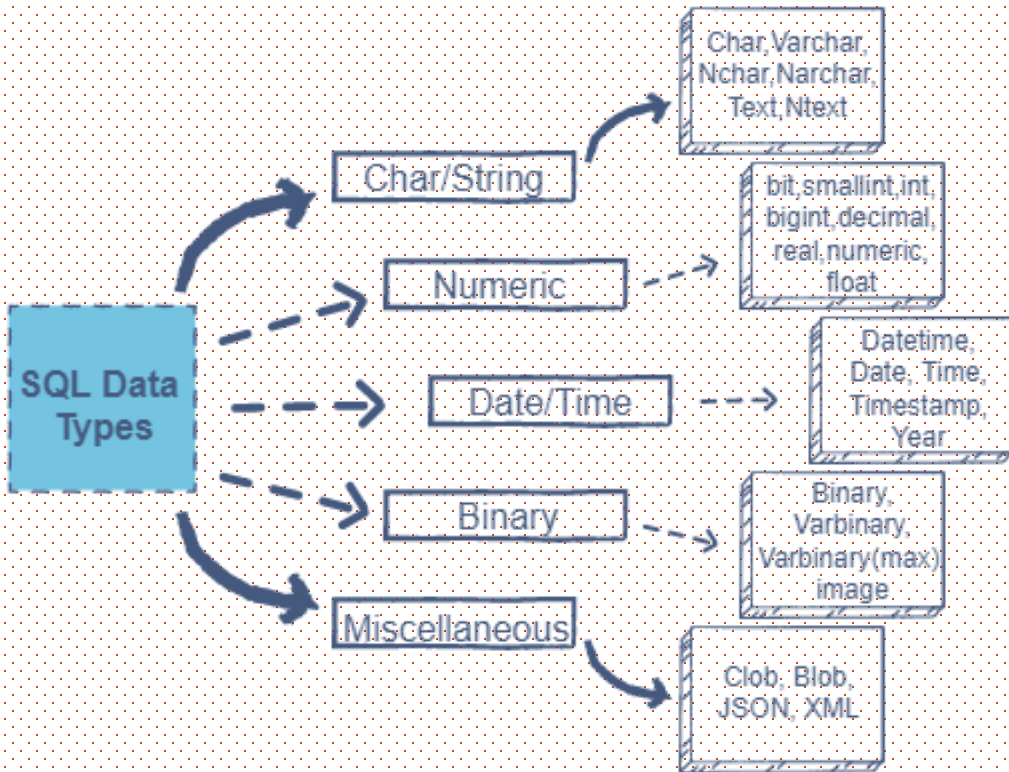


1. Ikkilik ma'lumotlar turi

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif
1	Binary	Maksimal sig'imi 8000 bayt bo'lgan katta uzunlikdagi ikkilik ma'lumotlarni saqlaydi.
2	Varbinary	Maksimal sig'imi 8000 bayt bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi ikkilik ma'lumotlarni saqlaydi.
3	Varbinary (max)	Maksimal sig'imi 231 bayt bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi ikkilik ma'lumotlarni saqlaydi.
4	Image	Maksimal sig'imi 2 147 483 647 bayt bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi ikkilik ma'lumotlarni saqlaydi

2. Taxminiy sonli ma'lumotlar turi

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif	Diapazon
1	Float	Float qiymatlarini saqlaydi.	-1,79E+308 dan 1,79E+308 gacha
2	Real	Haqiqiy raqamli qiymatlarni saqlaydi.	-3.40E+38 dan 3.40E+38 gacha





2. SQL TILIDA MA'LUMOTLAR TOIFALARI VA ULAR BILAN ISHLASH



3. Aniq raqamli ma'lumotlar turi

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif	Diapazon
1	Bigint	Katta butun qiymatlarni saqlaydi.	-9,223,372,036,854,775,808 dan 9,223,372,036,854,775,808 gacha
2	Int	Butun qiymatlarni saqlaydi.	-2,147,483,648 dan 2,147,483,648 gacha
3	Smallint	Kichik butun qiymatlarni saqlaydi.	-32,768 dan 32,768 gacha
4	Tinyint	0 dan 255 gacha bo'lgan kichik int diapazoniga ega.	0 dan 255 gacha
5	Bit	0 yoki 1 qiymatini ushlab turadi.	0 yoki 1
6	Decimal	Kasr qiymatlarini ushlab turadi.	-10 ³⁸ +1 dan 10 ³⁸ -1 gacha
7	Numeric	Raqamli qiymatlarni saqlaydi	-10 ³⁸ +1 dan 10 ³⁸ -1
8	Money	Pul qiymatlarini ushlab turadi.	-922,337,203,685,477,5808 dan 922,337,203,685,477,5808 gacha
9	Smallmoney	Kichik pul qiymatlariga ega.	-214,748,3648 dan 214,748,3648 gacha

4. Belgilar va string ma'lumotlar turlari

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif
1	Char	Maksimal sig'imi 8000 belgidan iborat bo'lgan katta uzunlikdagi belgilarni saqlaydi.
2	Varchar	Maksimal sig'imi 8000 ta belgidan iborat bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi Unicode bo'lmagan belgilarni saqlaydi.
3	Varchar (max)	Maksimal sig'imi 231 ta belgidan iborat bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi Unicode bo'lmagan belgilarni o'z ichiga oladi.
4	Ntext	Maksimal sig'imi 2 147 483 647 belgidan iborat bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi Unicode bo'lmagan ma'lumotlarni saqlaydi.

5. Unicode belgilar ma'lumotlar turi

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif
1	Nchar	Maksimal sig'imi 4000 belgidan iborat bo'lgan Unicode qattiq uzunlikdagi belgilarni saqlaydi..
2	Nvarchar	Maksimal sig'imi 4000 ta belgidan iborat bo'lgan o'zgaruvchan uzunlikdagi Unicode belgilarni saqlaydi..
3	Nvarchar (max)	Unicode o'zgaruvchan uzunlikdagi belgilarni maksimal sig'imi 231 ta belgidan tashkil qiladi.
4	Ntext	Unicode o'zgaruvchan uzunlikdagi belgilarni maksimal sig'imi 1 GB belgilarni saqlaydi.





2. SQL TILIDA MA'LUMOTLAR TOIFALARI VA ULAR BILAN ISHLASH



6. Sana va vaqt ma'lumotlar turi

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif	Diapazon
1	Datetime	Sana va vaqt qiymatini bitta o'zgaruvchida saqlaydi.	1753 yil 1 yanvardan 9999 yil 31 dekabrgacha
2	Smalldate time	Sana va vaqt qiymatlarining kichikroq diapazonini bitta o'zgaruvchida saqlaydi.	1753 yil 1 yanvardan 2079 yil 6 iyungacha
3	Date	Sana qiymatini saqlaydi.	Cheklovsiz
4	Time	Vaqt qiymatini saqlaydi.	Cheklovsiz
5	Year	Yil turidagi o'zgaruvchilar uchun ikki yoki to'rt xonali qiymatni saqlaydi.	Cheklovsiz
6	Timestamp	O'zgaruvchidagi vaqt qiymatini saqlaydi.	Cheklanmagan

7. Har xil ma'lumotlar turlari

T/r	Ma'lumotlar turi	Tavsif
1	Clob	Maksimal sig'imi 2 Gb bo'lgan katta belgili ob'ektlarni saqlaydi.
2	Blob	Katta ikkilik obyektlarni saqlaydi.
3	XML	Kiruvchi XML ma'lumotlarini saqlaydi.
4	JSON	Kiruvchi JSON ma'lumotlarini saqlaydi.
5	Cursor	Kursor obyektini saqlaydi.
6	UUID	Umumjahon noyob identifikatorlarga ega.
7	Blife	Tashqi fayllarda saqlangan ikkilik ma'lumotlarni saqlaydi.

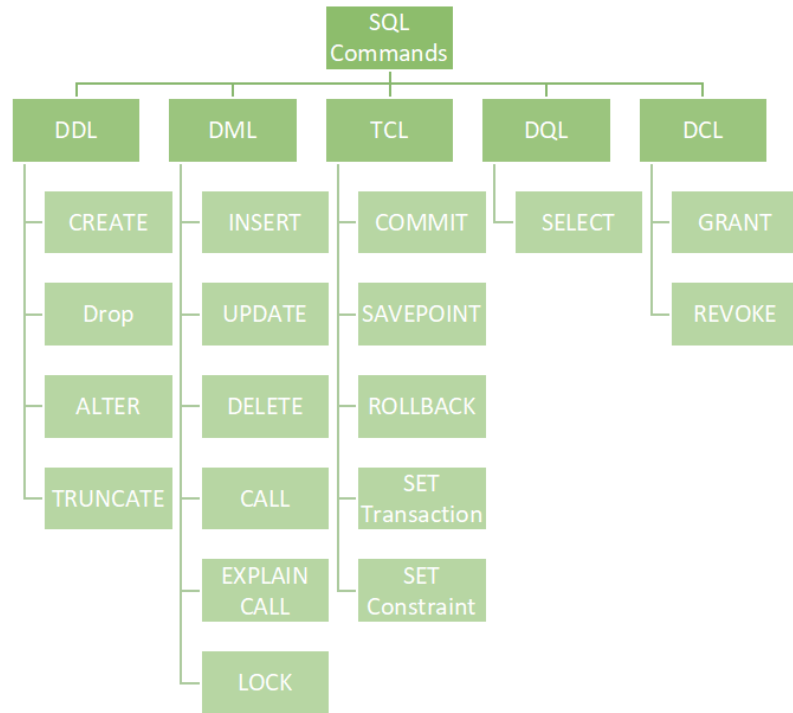




3. SQL TILINING KOMANDALARINI TUZILISHI VA SINTAKSISI



DDL (Data Definition Language, Ma'lumotlarni aniqlash tili):



CREATE TABLE

CREATE TABLE Talaba (ID_talaba int primary key not null, Fish varchar2(70), Yoshi int, Stipendiyasi int)

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
ID_TALABA	NUMBER	No	-	1
FISH	VARCHAR2(70)	Yes	-	-
YOSHI	NUMBER	Yes	-	-
STIPENDIYASI	NUMBER	Yes	-	-

DROP – bu butun ma'lumotlar bazasini yoki shunchaki jadvalni o'chirish uchun ishlatiladi.

```
DROP TABLE talaba2
```

Results Explain Describe Saved SQL History

Table dropped.

0.01 seconds





3. SQL TILINING KOMANDALARINI TUZILISHI VA SINTAKSISI



DML(Data Manipulation Language):

DQL (Data Query Language):

```
select *from talaba
```

Results Explain Describe Saved SQL History

ID_TALABA	FISH	YOSHI	STIPENDIYASI
1	Salimov Olim	18	600000
2	Karimov Olim	25	550000
3	Karimov Salim	22	620000
4	Karimova Salima	19	450000
5	Karimova Sharofat	28	500000
6	Sattarova Sharofat	23	500000
7	Saidova Saodat	31	420000
8	Hakimov Javlon	26	400000

```
insert into Talaba values (8, 'Hakimov Javlon', 26, 400000)
```

Results Explain Describe Saved SQL History

1 row(s) inserted.

0.02 seconds

```
UPDATE talaba SET Fish = 'Salimova Olima', Yoshi = 30  
WHERE id talaba=1
```

Results Explain Describe Saved SQL History

1 row(s) updated.

0.00 seconds

```
DELETE FROM TALABA  
WHERE id talaba=1
```

Results Explain Describe Saved SQL History

1 row(s) deleted.

0.00 seconds





3. SQL TILINING KOMANDALARINI TUZILISHI VA SINTAKSISI



DCL (Data Control Language – *Ma'lumotlarni boshqarish tili*):

1. **GRANT** – bu foydalanuvchi hisobiga imtiyozlar berish operatoridir.

GRANT privileges_names ON object TO user;

- **Privileges_name** - bu foydalanuvchiga berilgan kirish huquqlari yoki imtiyozlari.
- **Object** - bu ruxsatnomalar berilgan ma'lumotlar bazasi obyektining nomi. Jadvalda imtiyozlar berilgan taqdirda, bu jadval nomi bo'ladi.
- **User** – bu imtiyozlar beriladigan foydalanuvchining nomi.

2. **REVOKE** – bu ma'lumotlar bazasi obyektlarida foydalanuvchi imtiyozlarini bekor qilish. Grant buyrug'iga qarama-qarshi operatsiyalarni bajaradi.

**REVOKE privilege_name ON object_name
FROM {user_name | public | role_name}**

```
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT ON mytable TO admin;
```

```
r -- SELECT ("read")  
w -- UPDATE ("write")  
a -- INSERT ("append")
```





NAZORAT SAVOLLARI:



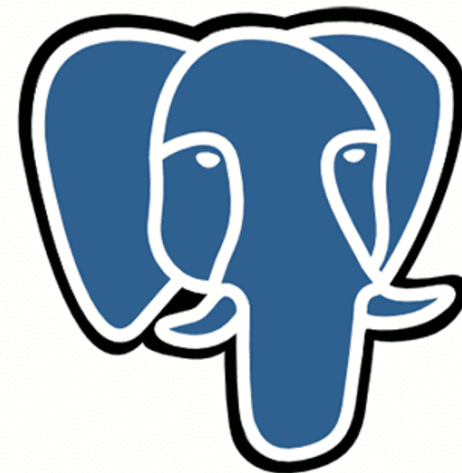
- Jadvallar nima maqsadda normallashtiriladi?
- Jadval atributlariga qanday talablar qo'yiladi?
- Funktsional bog'lanish turlari ayting.
- 1 NF va undagi shartlar qanday?
- Qanday qilib 1 NF dan 2 NFga o'tiladi?
- Qanday qilib 2 NF dan 3 NFga o'tiladi?



DATABASE

E'TIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT!

THANKS



PostgreSQL

