

3 - AMALIY ISHI

Mavzu: SQL tilida jadvallar yaratish, o'zgartirish va o'chirish

Ishdan maqsad: predmet soha ma'lumotlar bazasini so'rovlar orqali yaratishni va so'rovlar orqali oddiy jarayonlarni bajarishni o'rganish, hamda ko'nikmaga ega bo'lish. Talabalarda **DDL** komandalaridan foydalanish va shu orqali relyasion MB yaratish ko'nikmasini hosil qilish.

Masalani qo'yilishi: Predmet soha ma'lumotlar bazasini SQL so'rovlari orqali yaratish. Mavjud ob'yektlarni so'rovlar orqali ma'lumotlar bilan to'ldirish, o'zgartirish va keraksiz ma'lumotlarni o'chirishni ko'rib chiqish.

Uslubiy ko'rsatmalar: SQL tilida quyidagi asosiy ma'lumotlar turlari ishlatilib, ularning formatlari har xil MBBT lar uchun farq qilishi mumkin:

INTEGER	butun son (odatda 10 tagacha qiymatli raqam va ishora).
SMALLINT	«qisqa butun» (odatda 5 tagacha qiymatli raqam va ishora).
DECIMAL(p,q)	o'nli son, p raqam va ishoradan iborat ($0 < p < 16$). O'nli nuqtadan so'ng raqamlar soni q orqali beriladi ($q < p$, agar $q = 0$ bo'lsa, tashlab yuborilishi mumkin).
FLOAT	haqiqiy son 15 ta qiymatli raqam va butun darajadan iborat. Daraja MBBT tipi bilan aniqlanadi (masalan, 75 yoki 307).
CHAR(n)	uzunligi o'zgarmas, n ga teng bo'lgan simvolli qator ($0 < n < 256$).
VARCHAR(n)	uzunligi o'zgaruvchi, n simvoldan oshmagan simvolli qator ($n > 0$ va har xil MBBT larda turlicha, lekin 4096 dan kam emas).

DATE	maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi sana; sana maydonlari bizning eramizdan oldin bir necha mingyilliklardan boshlanuvchi va bizning eramiz beshinchi-o'ninchi mingyilligi bilan cheklangan haqiqiy sanalarni o'z ichiga olishi mumkin.
TIME	maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi vaqt (ko'zda tutilgan bo'yicha hh.mm.ss).
DATETIME	sana va vaqt kombinatsiyasi.
MONEY	maxsus komanda orqali aniqlanuvchi formatdagi pul birligi.

SQL tili quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

DDL (Ma'lumotlarni Ta'riflash Tili) - ANSI da ma'lumotlar sxemasini ta'riflash tili, ob'ektlarni (jadvallar, indekslar, tasavirlar va hokazo) yaratuvchi buyruqlar to'plamidan iborat.

DML (Ma'lumotlarni O'zgartirish Tili) - bu ixtiyoriy daqiqada jadvallarda qanday qiymatlar saqlanishini aniqlovchi buyruqlar majmuasidir.

DCL (Ma'lumotlarni Boshqarish Tili) foydalanuvchiga aniq ob'ektlarga ta'sir o'tkazishga ruxsat berish yoki bermaslikni aniqlovchi buyruqlardan iborat.

DDL tilining asosiy komandalari:

CREATE – yangi jadval hosil qilish uchun ishlatiladi. Quyidagi ko'rinishda yoziladi:

CREATE TABLE <jadval_nomi>(ustun_nomi va toifasi, ...);

ALTER – jadvalga o'zgartirish kiritish uchun ishlatiladi. Bu buyruq jadvalga yangi ustunlar qo'shish, ustunlarni o'chirish, ustunlar kattaligini o'zgartirish, hamda cheklanishlarni qo'shish va olib tashlash imkoniyatlariga ega. Bu buyruq ANSI standarti qismi emas, shuning uchun har xil tizimlarda har xil imkoniyatlarga ega. Misol uchun jadvalga ustun qo'shish buyrug'i sintaksisi quyidagicha:

ALTER TABLE <jad_nomi> ADD <ustun_nomi><toifasi><o'lchami>;

DROP - jadvalni o'chirish buyrug'i. Jadvalni o'chirish imkoniga ega bo'lish uchun, jadval egasi (ya'ni yaratuvchisi) bo'lshingiz kerak. Faqat bo'sh jadvalni o'chirish mumkin. Qatorlarga ega bo'lgan, to'ldirilgan jadvalni o'chirish mumkin emas, ya'ni jadval o'chirishdan oldin tozalangan bo'lshi kerak. Jadvalni o'chirish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega:

DROP TABLE <jadval_nomi>;

Ishni bajarish tartibi

Avvalo 1 va 2 -laboratoriya ishida tuzgan jadvallarimizni esga olamiz. Bizda 5 ta jadval mavjud edi. Endi o'sha jadvallarni MYSQL da yuqorida sintaksisini keltirib o'tganimizday komandalardan foydalanib yaratamiz:

1. Eski yaratilgan ma'lumotlar bazasini ko'ramiz:

So'rov: show databases;

Natija:

```
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 9
Server version: 5.6.16 MySQL Community Server (GPL)

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| fqbfbf |
| fqbzbz |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| tatu |
| test |
| world |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

3.1-rasm. Mavjud ma'lumotlar bazalarining ro'yxati

2. Yangi foydali_qazilma_boyitish_zavodi nomli baza yaratamiz;

So`rov: `create database foydali_qazilma_boyitish_zavodi;`

Natija:

```
mysql> create database foydali_qazilma_boyitish_zavodi;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| foydali_qazilma_boyitish_zavodi |
| fqbfbf |
| fqbzbz |
| mysql |
| performance_schema |
| sakila |
| tatu |
| test |
| world |
+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

3.2-rasm. Yangi foydali_qazilma_boyitish_zavodi nomli bazasining yaratilishi

3. Oltin_rudasi nomli jadval yaratamiz:

So`rov: `create table oltin_rudasi (id int, konsentratsiyasi double, qazib_olingani varchar(20));`

Natija:

```
mysql> use foydali_qazilma_boyitish_zavodi;
Database changed
mysql> create table oltin_rudasi ( id int, konsentratsiyasi double, qazib_olingani varchar(20));
Query OK, 0 rows affected (0.31 sec)

mysql> show tables from foydali_qazilma_boyitish_zavodi;
+-----+
| Tables_in_foydaali_qazilma_boyitish_zavodi |
+-----+
| oltin_rudasi |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

3.3-rasm. Oltin_rudasi nomli jadval yaratilishi

4. Jadvalni ko`ramiz:

So`rov: `desc oltin_rudasi;`

Natija:

```
mysql> desc oltin_rudasi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11) | YES |     | NULL |       |
| konsentratsiyasi | double | YES |     | NULL |       |
| qazib_olingani_koni | varchar(20) | YES |     | NULL |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

3.4-rasm. Yaratilgan Oltin_rudasi jadvalini ko'rinishi

5. Jadvalga yangi "sanasi" nomli satr qo'shamiz:

So'rov: `Alter table oltin_rudasi add sanasi varchar(10);`

Natija:

```
mysql> alter table oltin_rudasi add sanasi varchar(10);
Query OK, 0 rows affected (0.47 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc oltin_rudasi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11) | YES |     | NULL |       |
| konsentratsiyasi | double | YES |     | NULL |       |
| qazib_olingani_koni | varchar(20) | YES |     | NULL |       |
| sanasi | varchar(10) | YES |     | NULL |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)
```

3.5-rasm. Oltin_rudasi jadvaliga ALTER operatori orqali ustun qo'shilishi

6. "sanasi" nomli satrning o'lchamini o'zgartiramiz:

So'rov: `Alter table oltin_rudasi modify sanasi varchar(30);`

Natija:

```
mysql> alter table oltin_rudasi modify sanasi varchar(30);
Query OK, 0 rows affected (0.48 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> desc oltin_rudasi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id             | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| konsentratsiyasi | double        | YES  |     | NULL    |       |
| qazib_olingani | varchar(20)    | YES  |     | NULL    |       |
| sanasi         | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)
```

3.6-rasm. Oltin_rudasi jadvalida ALTER operatori orqali mavjud ustun toifasi o'zgartirilishi

7. “Konsentratsiyasi” atributini “ulushi” nomi bilan o'zgartiramiz:

So'rov: `Alter table oltin_rudasi change konsentratsiyasi ulushi double;`

Natija:

```
mysql> alter table oltin_rudasi change konsentratsiyasi ulushi double;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> desc oltin_rudasi;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id             | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| ulushi         | double        | YES  |     | NULL    |       |
| qazib_olingani | varchar(20)    | YES  |     | NULL    |       |
| sanasi         | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)
```

3.7-rasm. Oltin_rudasi jadvalida ALTER operatori orqali mavjud ustun nomini o'zgartirish