

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №3
із дисципліни
Організація баз даних та знань

Виконав:

Ст. групи КН-207
Древницький Ю. А.

Прийняв:

Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

Тема:

Модифікація структури таблиць бази даних засобами SQL

Мета:

Розробити SQL запити для зміни структури таблиць бази даних (включення нових полів, вилучення полів таблиць, зміни опису полів, зміни обмежень).

Хід роботи:

1) Виконати команди: SHOW TABLES; DESCRIBE ANIMAL.



```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_zoo |
+-----+
| animal        |
| cleaning      |
| feeding       |
| healing       |
| location      |
| meal          |
| medicine      |
| roles         |
| stuff         |
| stuff_role    |
+-----+
10 rows in set (0.00 sec)

mysql> describe animal;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| animal_id  | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| kind       | varchar(255)  | NO   |     | NULL    |                |
| birth      | time          | NO   |     | NULL    |                |
| healthy    | tinyint(1)    | NO   |     | NULL    |                |
| weight     | float         | NO   |     | NULL    |                |
| location_id | int(11)       | NO   | MUL | NULL    |                |
| feeding_id | int(11)       | NO   | MUL | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

2) Виконаємо такі операції над схемою бази даних:

- a) Вилучимо зв'язок location_fk_1.
- b) Вилучимо і змінимо поля в таблиці animal.
- c) Змінимо поля у таблиці meal.
- d) Додамо поле і нове обмеження унікальності до таблиці healing.
- e) Змінимо обмеження цілісності для зв'язку stuff_fk таблиці stuff_role.

- a) Видалення зв'язку між таблицями шляхом видалення обмеження для таблиці:

```
MySQL 8.0 Command Line Client

mysql> show index from animal
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Index_comment |
| Cardinality | Sub_part | Packed | Null | Index_type | Comment | Index_comment |
| Visible | Expression |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| animal | 0 | PRIMARY | 1 | animal_id | A |
| YES | NULL | NULL | NULL | BTREE |
| animal | 1 | location_fk_1 | 1 | location_id | A |
| YES | NULL | NULL | NULL | BTREE |
| animal | 1 | feeding_fk_1 | 1 | feeding_id | A |
| YES | NULL | NULL | NULL | BTREE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.19 sec)

mysql>
```

```

MySQL 8.0 Command Line Client
mysql> alter table zoo.animal
-> drop foreign key location_fk_1,
-> drop index location_fk_1;
Query OK, 0 rows affected (0.49 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> show index from animal
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Index_comment |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| animal | 0 | PRIMARY | 1 | animal_id | A | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| animal | 1 | feeding_fk_1 | 1 | feeding_id | A | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.07 sec)

```

b) Видалення поля і зміна типу поля у таблиці animal:

```

MySQL 8.0 Command Line Client
mysql> alter table zoo.animal
-> drop column location_id,
-> modify column birth datetime NULL;
Query OK, 0 rows affected (1.25 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe animal;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| animal_id | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| kind | varchar(255) | NO | | NULL | |
| birth | datetime | YES | | NULL | |
| healthy | tinyint(1) | NO | | NULL | |
| weight | float | NO | | NULL | |
| feeding_id | int(11) | NO | MUL | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)

mysql>

```

c) Змінимо розмірність та тип полів в таблиці meal :

```

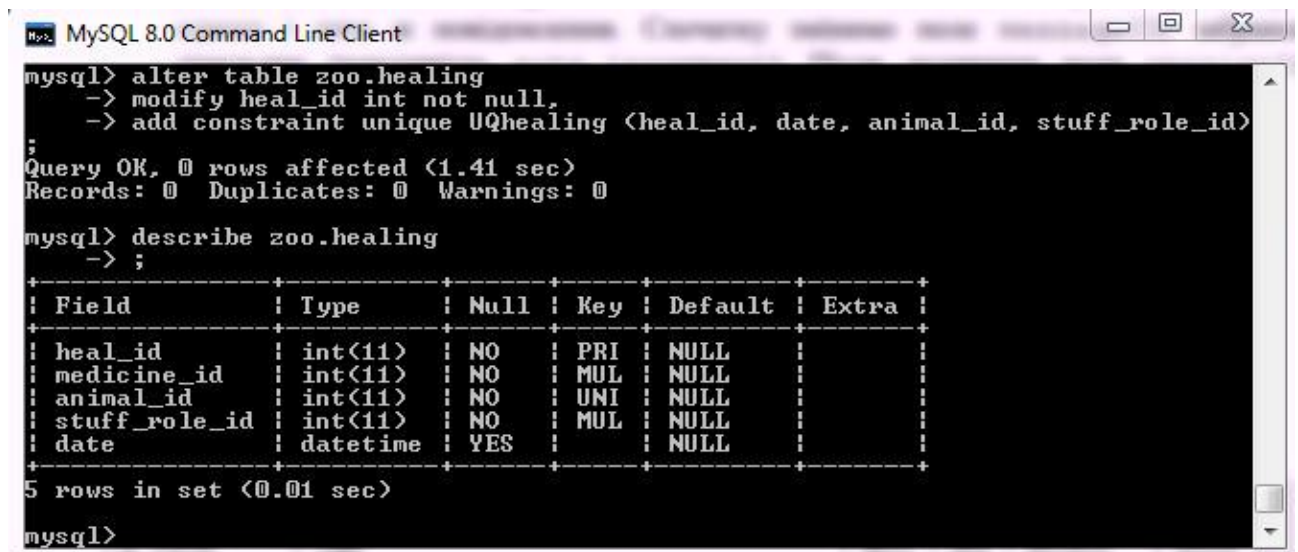
MySQL 8.0 Command Line Client
mysql> alter table zoo.meal
-> modify column expiration_date date not null,
-> modify column kind varchar(32) not null;
Query OK, 0 rows affected (0.91 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe meal;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| meal_id | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| name | varchar(255) | NO | | NULL | |
| amount | float | NO | | NULL | |
| kind | varchar(32) | NO | | NULL | |
| producer | varchar(255) | NO | | NULL | |
| expiration_date | date | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)

mysql>

```

- d) Заберемо лічильник з heal_id, тоді додамо обмеження унікальності на heal_id, тварину, лікаря, та час лікування:



```
mysql> alter table zoo.healing
-> modify heal_id int not null,
-> add constraint unique UQhealing (heal_id, date, animal_id, stuff_role_id)
;
Query OK, 0 rows affected (1.41 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe zoo.healing
-> ;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
heal_id	int(11)	NO	PRI	NULL	
medicine_id	int(11)	NO	MUL	NULL	
animal_id	int(11)	NO	UNI	NULL	
stuff_role_id	int(11)	NO	MUL	NULL	
date	datetime	YES		NULL	

```
5 rows in set (0.01 sec)

mysql>
```

- е) Змінимо обмеження цілісності stuff_fk так, щоб при звільненні працівника, з таблиці stuff_role видалялись записи про нього:

```

mysql> alter table zoo.stuff_role
-> drop foreign key stuff_fk,
-> drop index stuff_fk;
Query OK, 0 rows affected (0.37 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> alter table zoo.stuff_role
-> add constraint stuff_fk foreign key (stuff_id)
-> references zoo.stuff (stuff_id) on delete cascade on update cascade;
Query OK, 0 rows affected (1.25 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> show create table stuff_role;
+-----+
| Table          | Create Table
+-----+-----+
| stuff_role     | CREATE TABLE `stuff_role` (
  `stuff_role_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `role_id` int(11) NOT NULL,
  `stuff_id` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`stuff_role_id`),
  KEY `role_fk` (`role_id`),
  KEY `stuff_fk` (`stuff_id`),
  CONSTRAINT `role_fk` FOREIGN KEY (`role_id`) REFERENCES `roles` (`role_id`) ON
  DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `stuff_fk` FOREIGN KEY (`stuff_id`) REFERENCES `stuff` (`stuff_id`)
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_bin |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>

```

Висновок:

Я розробив запити для модифікації структури таблиць БД засобами SQL та здійснив модифікацію полів, зв'язків та обмежень, використовуючи sql command line client.