

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота
з дисципліни
«Організація баз даних та знань»

Виконав:
студент групи КН-209
Гавришків Олексій

Викладач:
Мельникова Н. І.

Львів – 2020 р.

Лабораторна робота № 3

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:

Виконаємо команду: `SHOW TABLES;`

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_docker_example |
+-----+
| issue                     |
| issue_activity            |
| issue_priority            |
| issue_status              |
| project                   |
| project_participant       |
| project_version           |
| user                      |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

1. Створимо додаткове поле *temp_user_id* для таблиці *project_version*.

```
mysql> ALTER TABLE project_version ADD temp_user_id INT(10);
Query OK, 0 rows affected (0.10 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> DESCRIBE project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| title      | varchar(225)  | YES  |     | NULL    |                |
| description | mediumtext    | YES  |     | NULL    |                |
| project_id | int(11)       | YES  | MUL | NULL    |                |
| is_active  | tinyint(4)    | YES  |     | NULL    |                |
| temp_user_id | int(10)      | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

2. Змінимо довжину створеного поля:

```
mysql> ALTER TABLE project_version MODIFY COLUMN temp_user_id INT(12);
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> DESCRIBE project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| title | varchar(225) | YES | | NULL | |
| description | mediumtext | YES | | NULL | |
| project_id | int(11) | YES | MUL | NULL | |
| is_active | tinyint(4) | YES | | NULL | |
| temp_user_id | int(12) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

3. Додамо *foreign key* на таблицку *user* поле *id* для створеного поля:

```
mysql> ALTER TABLE project_version ADD CONSTRAINT fk_ver_user_id FOREIGN KEY (temp_user_id) REFERENCES user (id);
Query OK, 0 rows affected (0.19 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SHOW INDEX FROM project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Cardinality | Sub_part | Packed | Null | Index_type | Comment | Index_comment |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| project_version | 0 | PRIMARY | 1 | id | A | 0 | NULL | NULL | YES | BTREE | | |
| project_version | 1 | fk_project_id_idx | 1 | project_id | A | 0 | NULL | NULL | YES | BTREE | | |
| project_version | 1 | fk_ver_user_id | 1 | temp_user_id | A | 0 | NULL | NULL | YES | BTREE | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

4. Видалимо створений *foreign key* та *index*:

```
mysql> ALTER TABLE project_version DROP FOREIGN KEY fk_ver_user_id;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> ALTER TABLE project_version DROP INDEX fk_ver_user_id;
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SHOW INDEX FROM project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Cardinality | Sub_part | Packed | Null | Index_type | Comment | Index_comment |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| project_version | 0 | PRIMARY | 1 | id | A | 0 | NULL | NULL | YES | BTREE | | |
| project_version | 1 | fk_project_id_idx | 1 | project_id | A | 0 | NULL | NULL | YES | BTREE | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.01 sec)
```

5. Додамо *unique index* для поля *temp_user_id*:

```
mysql> ALTER TABLE project_version ADD UNIQUE INDEX `temp_user_id_UNIQUE` (`temp_user_id` ASC);
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SHOW INDEX FROM project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| project_version | 0 | PRIMARY | 1 | id | A |
| project_version | 0 | temp_user_id_UNIQUE | 1 | temp_user_id | A |
| project_version | 1 | fk_project_id_idx | 1 | project_id | A |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

6. Видалимо поле *temp_user_id* з таблиці *project_version*:

```
mysql> ALTER TABLE project_version DROP COLUMN temp_user_id;
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> DESCRIBE project_version;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| title      | varchar(225)  | YES  |     | NULL    |                |
| description | mediumtext    | YES  |     | NULL    |                |
| project_id | int(11)       | YES  | MUL | NULL    |                |
| is_active  | tinyint(4)    | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)
```

Висновок: виконуючи цю лабораторну роботу я навчився модифікувати таблиці, а саме: додавати та видаляти поля, змінювати, додавати та видаляти унікальні та зовнішні ключі.