

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем штучного інтелекту



**Звіт до лабораторної роботи №3
з дисципліни
“Організація баз даних та знань”**

Виконав:
ст. гр. КН-211
Петров Дмитро

Викладач:
Якимишин Х.М.

Львів – 2020

Тема: Модифікація структури таблиць бази даних засобами SQL.

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

Хід роботи

Виконаємо команди: SHOW TABLES; DESCRIBE db_shop.order;

```
MySQL 8.0 Command Line Client
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_db_shop |
+-----+
| article            |
| article_info       |
| comment            |
| group              |
| order              |
| user               |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> DESCRIBE db_shop.order;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type                                | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id             | int                                | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| user_id        | int                                | NO   | MUL | NULL    |                |
| ordered        | datetime                           | NO   |     | NULL    |                |
| accomplished   | datetime                           | YES  |     | NULL    |                |
| status         | enum('preparing','delivering','delivered','accomplished') | YES  |     | preparing |                |
| payment        | enum('cash','credit card','bank account','other') | YES  |     | cash    |                |
| type_of_delivery | text                               | NO   |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

Виконаємо такі операції над схемою бази даних.

1. Вилучимо зв'язок order_user.
2. Вилучимо і змінимо поля в таблиці order.
3. Змінимо поле в таблиці User.
4. Додамо поле і нове обмеження унікальності до таблиці Message.
5. Змінимо тип обмеження цілісності для зв'язку file_message.

1. Видалення зв'язку між таблицями шляхом видалення обмеження для таблиці:

```
ALTER TABLE db_shop.order DROP FOREIGN KEY order_ibfk_1, DROP INDEX user_id;
```

Для перевірки результату можна виконати команди SHOW INDEX FROM db_shop.order, та SHOW CREATE TABLE db_shop.order.

2. Видалення поля і зміна розмірності поля в таблиці order:

```
ALTER TABLE db_shop.order DROP COLUMN user_id;
ALTER TABLE db_shop.order MODIFY COLUMN type_of_delivery
VARCHAR(35) NULL;
```

3. Зробимо поле `last_name` в таблиці `user` необов'язковим, і змінимо його розмірність та тип:

```
ALTER TABLE db_shop.user MODIFY COLUMN last_name VARCHAR(60)
NULL;
```

4. Додамо до таблиці `Comment` поле `version_id`, яке дозволить зберігати різні версії одного і того ж коментря. Спочатку змінимо поле `id`, забравши лічильник (властивість `auto_increment`). Після додавання поля `version_id`, створимо нове обмеження унікальності для полів (`id`, `version_id`).

```
ALTER TABLE db_shop.comment MODIFY id INT NOT NULL, ADD COLUMN
version_id TINYINT(8) UNSIGNED NOT NULL AFTER id, ADD CONSTRAINT
UNIQUE UQ_comment_version (id, version_id);
```

Виконаємо команду `DESCRIBE db_shop.comment;`.

MySQL 8.0 Command Line Client

```
mysql> describe db_shop.comment;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int	NO	PRI	NULL	
version_id	tinyint unsigned	NO		NULL	
user_id	int	NO	MUL	NULL	
article_id	int	NO	MUL	NULL	
text	text	YES		NULL	
rate	enum('1','2','3','4','5')	YES		1	

```
6 rows in set (0.00 sec)
```

5. Змінимо обмеження цілісності `comment_article_info` так, щоб при видаленні продукту, з бази видалялись записи про всі приєднані до нього коментарі. Для цього потрібно видалити обмеження і створити нове, оскільки MySQL не підтримує директиви `ALTER CONSTRAINT`.

```
ALTER TABLE db_shop.comment
DROP FOREIGN KEY comment_ibfk_2,
```

```
ADD CONSTRAINT comment_article_info_fk1 FOREIGN KEY (article_id)
REFERENCES db_shop.article_info (goods_id) ON DELETE CASCADE;
```

Для перевірки результату можна виконати команду SHOW CREATE TABLE comment;

Висновок : на цій лабораторній роботі було розглянуто методи модифікації структури таблиць БД засобами SQL та проведено модифікацію полів, зв'язків і обмежень.