

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



ЗВІТ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №3

Підготувала:

Студентка групи КН-209

Кульчицька Олена

Викладач:

Мельникова Н.І.

Лабораторна робота №3
з курсу “ОБДЗ”
на тему:

“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).

Короткі теоретичні відомості

Синтаксис:

ALTER [IGNORE] TABLE ім'я_таблиці

опис_зміни [, опис_зміни ...]

• **опис_зміни:**

[додаткові_параметри ...]

| ADD [COLUMN] назва_поля опис_поля [FIRST | AFTER назва_поля]

| ADD [COLUMN] (назва_поля опис_поля,...)

| ADD {INDEX|KEY} [ім'я_обмеження] (назва_поля,...) [тип_обмеження]

| ADD [CONSTRAINT [ім'я_обмеження]] PRIMARY KEY (назва_поля,...) [тип_обмеження]

| ADD [CONSTRAINT [ім'я_обмеження]] UNIQUE [INDEX|KEY]

[ім'я_обмеження] (назва_поля,...) [тип_обмеження]

| ADD [FULLTEXT|SPATIAL] [INDEX|KEY] [ім'я_обмеження] (назва_поля,...)

[тип_обмеження]

| ADD [CONSTRAINT [ім'я_обмеження]] FOREIGN KEY [ім'я_обмеження] (назва_поля,...)

опис_зв'язку

| ALTER [COLUMN] назва_поля {SET DEFAULT значення | DROP DEFAULT} | CHANGE

[COLUMN] стара_назва_поля нова_назва_поля опис_поля [FIRST|AFTER назва_поля] |

MODIFY [COLUMN] назва_поля опис_поля [FIRST | AFTER назва_поля]

| DROP [COLUMN] назва_поля

| DROP PRIMARY KEY

| DROP {INDEX|KEY} ім'я_обмеження

| DROP FOREIGN KEY ім'я_обмеження

| RENAME [TO] нова_назва_таблиці

| ORDER BY назва_поля [,назва_поля] ...

| CONVERT TO CHARACTER SET кодування [COLLATE набір_правил]

| [DEFAULT] CHARACTER SET [=] кодування [COLLATE [=] набір_правил]

• **додаткові_параметри:**

{ENGINE|TYPE} [=] тип_таблиці

| AUTO_INCREMENT [=] початкове_значення

| AVG_ROW_LENGTH [=] значення | [DEFAULT] CHARACTER SET [=] кодування

| CHECKSUM [=] {0 | 1}

| [DEFAULT] COLLATE [=] набір_правил

| COMMENT [=] 'коментардотаблиці'

| DELAY_KEY_WRITE [=] {0 | 1}

| MAX_ROWS [=] значення

| MIN_ROWS [=] значення

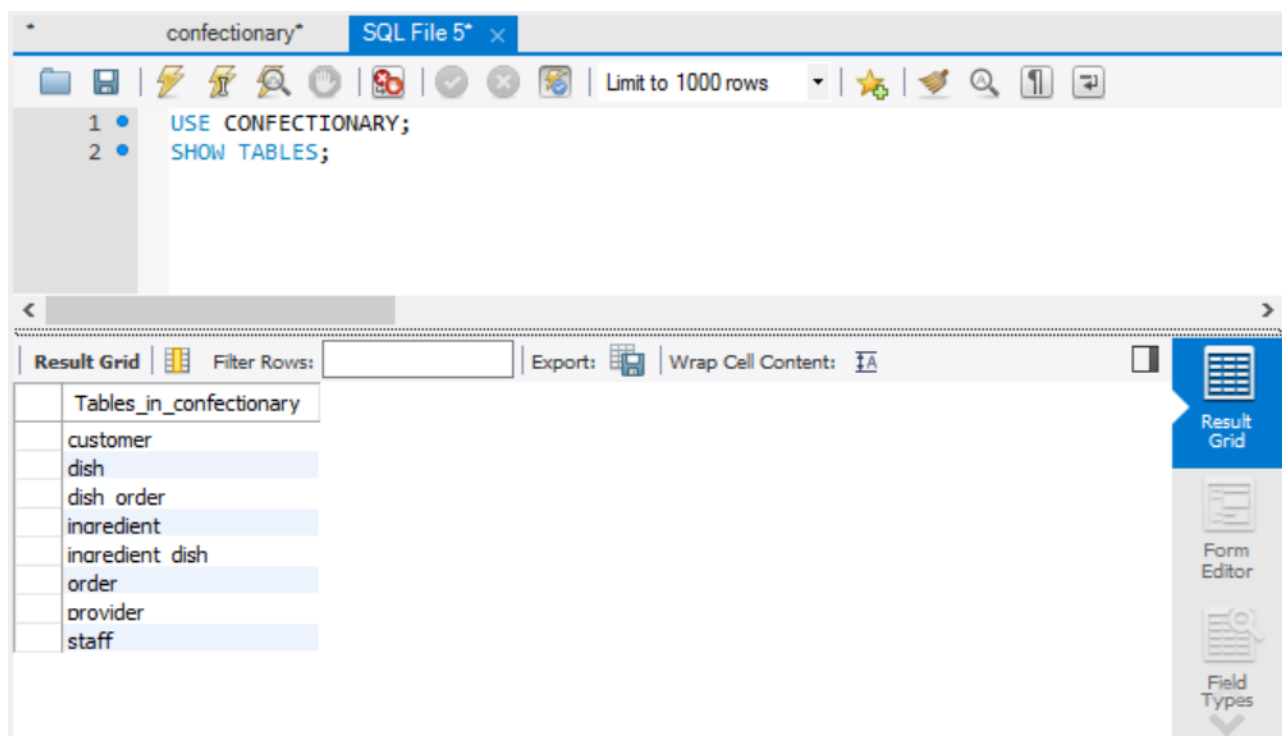
| ROW_FORMAT {DEFAULT|DYNAMIC|FIXED|COMPRESSED|REDUNDANT|COMPACT}

Опис аргументів :

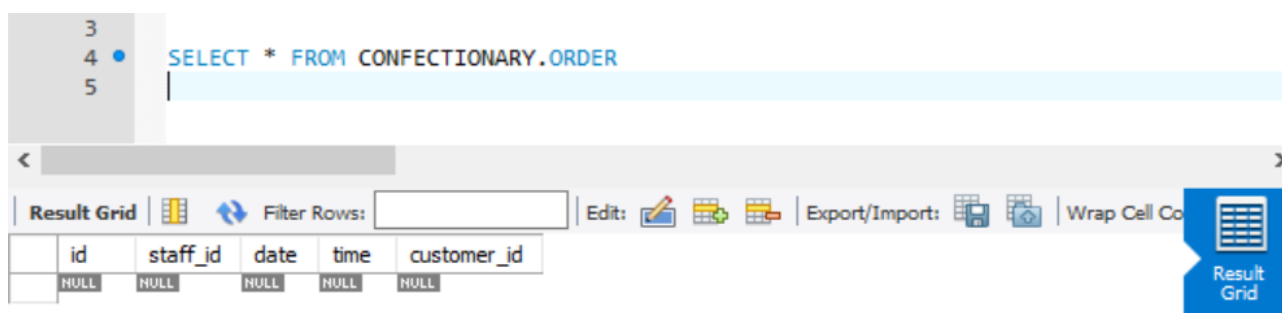
тип_обмеження	Вказує тип індексу для поля: USING {BTREE HASH RTREE}
IGNORE	Ігнорувати помилки дублювання значень в ключових полях, тобто залишати в таблиці перше значення, і не вставляти дублікат. За замовчуванням, при такій помилці вся дія над таблицею відміняється.
ALTER назва_поля	Використовується для зміни значення за замовчуванням для поля.
MODIFY назва_поля	Змінити тип поля.
CHANGE назва_поля	Змінити назву і тип поля.
FIRST AFTER	Змінити розташування поля в таблиці. За замовчуванням, нове поле додається в кінець таблиці. FIRST додасть його на початок; AFTER –одразу після вказаного поля.
DROP назва_поля	Видалення поля, обмеження чи індексу.
ORDER BY	Відсортувати рядки в таблиці за зростанням значень у вказаному полі (полях).
AUTO_INCREMENT	При зміні початкового значення для приросту поля-лічильника, слід вказати значення більше за ті, які вже містяться в цьому полі.
CONVERT TO	Задає кодування, в яке потрібно перевести таблицю.
RENAME TO	Змінити назву таблиці на вказану.

Хід роботи

Виконуємо команду SHOW TABLES для перегляду таблиць спроектованих у базі даних.



Використовуємо SELECT * FROM , щоб переглянути полів таблиці order



Виконаємо такі операції над схемою бази даних:

1. Вилучимо зв'язок dish.
2. Вилучимо поле в таблиці Order.
3. Змінимо поле price і зробимо його не обов'язковим в таблиці Dish.
4. Додамо поле і нове обмеження унікальності до таблиці .
5. Змінимо тип обмеження цілісності для зв'язку customer .

1. Видалення зв'язку між таблицями шляхом видалення обмеження для таблиці, а саме зв'язок між таблицями dish та dish_order:

```
ALTER TABLE Confectionary.dish_order  
DROP FOREIGN KEY dish,  
DROP INDEX dish_idx;
```

Перевіряємо результат за допомогою операторів SHOW INDEX FROM і SHOW CREATE TABLE

```
SHOW CREATE TABLE Confectionary.dish_order;
```

Table	Create Table
dish order	CREATE TABLE `dish_order` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `order_id` int(11) NOT NULL, `dish_id` int(11) NOT NULL, `number_of_dishes` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `order_idx` (`order_id`), CONSTRAINT `order` FOREIGN KEY...

• SHOW INDEX FROM Confectionary.dish_order;

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Pa
dish_order	0	PRIMARY	1	id	A	0	HULL	HULL
dish_order	1	order_idx	1	order_id	A	0	HULL	HULL

- Вилучимо поле date з таблицки order за допомогою операторів ALTER TABLE та DROP COLUMN:

• ALTER TABLE Confectionary.order
DROP COLUMN date;

Перевіримо за допомогою SELECT * FROM CONFECTIONARY.ORDER:

• SELECT * FROM CONFECTIONARY.ORDER

id	staff_id	time	customer_id
HULL	HULL	HULL	HULL

- Змінимо поле price в таблиці dish:
Переглянемо поля.

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation
id	int(11)		NO		
name	varchar(45)		NO	utf8	utf8_general_ci
weight	int(11)		NO		
price	decimal(10,2)		NO		
kkal	int(11)		NO		

Використовуємо команди ALTER TABLE та MODIFY COLUMN

• ALTER TABLE Confectionary.dish
MODIFY COLUMN price int(22) NULL;

Перевіряємо.

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation
id	int(11)		NO		
name	varchar(45)		NO	utf8	utf8_general_ci
weight	int(11)		NO		
price	int(22)		YES		
kcal	int(11)		NO		

4. Додамо поле classification до таблиці Dish і зробимо його унікальним.
Перегляд полів.

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation
id	int(11)		NO		
name	varchar(45)		NO	utf8	utf8_general_ci
weight	int(11)		NO		
price	int(22)		YES		
kcal	int(11)		NO		

Використаємо команди ALTER TABLE, ADD COLUMN, ADD CONSTRAINT UNIQUE.

```
ALTER TABLE Confectionary.dish
ADD COLUMN classification VARCHAR(20) NOT NULL AFTER price,
ADD CONSTRAINT UNIQUE Class_version (classification);
```

Перевіримо:

Column	Type	Default Value	Nullable
id	int(11)		NO
name	varchar(45)		NO
weight	int(11)		NO
price	int(22)		YES
classification	varchar(20)		NO
kcal	int(11)		NO

5. Змінимо обмеження цілісності customer так, щоб при видаленні повідомлення, з бази видалялись записи про всі приєднані до нього файли. Для цього потрібно видалити обмеження і створити нове.

```
ALTER TABLE Confectionary.order
DROP FOREIGN KEY customer,
ADD CONSTRAINT customer2 FOREIGN KEY (customer_id)
REFERENCES Confectionary.customer (id) ON DELETE CASCADE;
```

```
SHOW CREATE TABLE Confectionary.order;
```

Table	Create Table
order	<pre>CREATE TABLE `order` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `staff_id` int(11) NOT NULL, `time` time NOT NULL, `customer_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `customer_idx` (`customer_id`), KEY `staff_idx` (`staff_id`), CONSTRAINT `customer2` FOREIGN KEY (`customer_id`) REFERENCES `customer` (`id`) ON DELETE CASCADE, CONSTRAINT `staff` FOREIGN KEY (`staff_id`) REFERENCES `staff` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8</pre>

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