# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



# Звіт до лабораторної роботи №3

З ПРЕДМЕТУ "ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ"

### Виконав:

ст. гр. КН-211

Шебеко Андрій

## Викладач:

Якимишин Х.М.

# Лабораторна робота №3

# 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:

Для зміни структури таблиць використовується наступна директива мови SQL.

```
ALTER [IGNORE] TABLE ім'я таблиці
     опис зміни [, опис зміни ...]
опис зміни:
[додаткові параметри ...]
| ADD [COLUMN] назва поля опис поля
[FIRST | AFTER Hasba поля ]
| ADD [COLUMN] (назва поля опис поля,...)
| ADD \{INDEX | KEY\} = [im's oбмеження] (назва поля,...) [тип обмеження]
ADD [CONSTRAINT [im'я обмеження]] PRIMARY KEY (назва поля,...)
[тип обмеження]
| ADD [CONSTRAINT [im'я обмеження]]
UNIQUE [INDEX|KEY] [iм'я обмеження] (назва поля,...) [тип обмеження]
| ADD [FULLTEXT|SPATIAL] [INDEX|KEY] [im's обмеження]
(назва поля,...) [тип обмеження]
| ADD [CONSTRAINT [iм'я обмеження]]
FOREIGN KEY [im's oбмеження] (назва поля,...) опис_sb'ssky
| ALTER [COLUMN] назва поля {SET DEFAULT значення | DROP DEFAULT}
| CHANGE [COLUMN] стара назва поля нова назва поля опис поля
[FIRST|AFTER Hasba поля]
| MODIFY [COLUMN] назва поля опис поля
[FIRST | AFTER Hasba поля]
| DROP [COLUMN] назва поля
| DROP PRIMARY KEY
| DROP {INDEX|KEY} im'я обмеження
| DROP FOREIGN KEY im's oбмеження
| 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 [=] 'коментар до таблиці'
| DELAY_KEY_WRITE [=] {0 | 1}
| MAX_ROWS [=] значення
| MIN_ROWS [=] значення
| ROW FORMAT {DEFAULT|DYNAMIC|FIXED|COMPRESSED|REDUNDANT|COMPACT}
```

#### Аргументи:

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

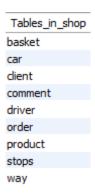
Задає кодування, в яке потрібно перевести таблицю.

RENAME TO

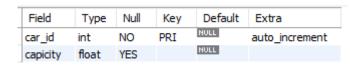
Змінити назву таблиці на вказану. Для зміни назви таблиці, або для переносу таблиці в іншу базу, також можна використати директиву RENAME TABLE ім'я\_бази\_1.назва\_таблиці\_1 ТО ім'я\_бази\_2.назва\_таблиці\_2.

# Хід роботи:

Виконаємо команди: show tables;



DESCRIBE `car`;
DESCRIBE `client`;



Field	Туре	Null	Key	Default	Extra
dient_id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
first name	varchar(30)	YES		NULL	
second name	varchar(30)	YES		NULL	
age	tinyint	YES		NULL	
email	varchar(40)	YES		NULL	
phone_number	int	YES		NULL	
register_date	datetime	YES		CURRENT_TIMESTAMP	DEFAULT_GENERATED

Виконаємо такі операції над схемою бази даних.

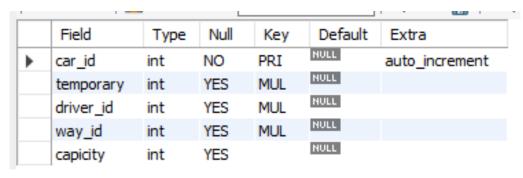
1. Змінимо сарісіty з **FLOAT** на **INT**, добавимо тимчасову змінну *temporary* та встановимо її як зовнішній ключ до *way id*.

### **ALTER TABLE car**

MODIFY capicity int,

ADD COLUMN 'temporary' int AFTER car id,

ADD CONSTRAINT temp FOREIGN KEY ('temporary') REFERENCES 'Way' ('way\_id') ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;



2. Модифікуємо змінну driver\_id щоб вона не могла набувати значення NULL а також видалимо демонстраційний ключ та поле *temporary*.

### **ALTER TABLE car**

MODIFY 'driver\_id' int NOT NULL,

DROP FOREIGN KEY 'temp',

DROP COLUMN 'temporary';

	Field	Туре	Null	Key	Default	Extra
<b>)</b>	car_id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
	driver_id	int	NO	MUL	NULL	
	way_id	int	YES	MUL	NULL	
	capicity	int	YES		NULL	

3. Також змінимо значення полів *client*, а саме кількість символів з 40 до 50, а поле *email* модифікуємо щоб воно не набувало NULL.

### **ALTER TABLE client**

MODIFY 'first name' varchar(40),

MODIFY 'second name' varchar(40),

MODIFY 'email' varchar(50) NOT NULL;

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
•	client_id	int	NO	PRI	NULL	auto_increment
	first name	varchar(40)	YES		NULL	
	second name	varchar(40)	YES		NULL	
	age	tinyint	YES		NULL	
	email	varchar(50)	NO		NULL	
	phone_number	int	YES		NULL	
	register_date	datetime	YES		CURRENT_TIMESTAMP	DEFAULT_GENERATED

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