

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
Бази даних

Виконав:
Ст. групи КН-207
Матвіїв О.-І. В.
Прийняв:
Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

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 passportdb;

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_mydb |
+-----+
| cars             |
| clients          |
| service          |
| spare parts storage |
| work type        |
| worker           |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Виконаємо такі операції над схемою бази даних:

1. Вилучимо зв'язок Cars
2. Вилучимо і змінимо поля в таблиці Cars
3. Змінимо поле в таблиці Cars
4. Додамо поле і нове обмеження унікальності до таблиці Employee
5. Змінимо тип обмеження цілісності для зв'язку PersonID_fk1

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

```
| cars | CREATE TABLE `cars` (
  `id_win` varchar(50) NOT NULL,
  `id_client` int(11) NOT NULL,
  `brand` varchar(50) NOT NULL,
  `model` varchar(50) NOT NULL,
  `year_of_manufacture` date NOT NULL,
  `restyling` tinyint(4) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_win`),
  KEY `cars1` (`id_client`),
  CONSTRAINT `cars1` FOREIGN KEY (`id_client`) REFERENCES `clients` (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> alter table
-> cars
-> drop foreign key cars1
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> show create table cars;
+-----+
| Table | Create Table
+-----+
| cars | CREATE TABLE `cars` (
  `id_win` varchar(50) NOT NULL,
  `id_client` int(11) NOT NULL,
  `brand` varchar(50) NOT NULL,
  `model` varchar(50) NOT NULL,
  `year_of_manufacture` date NOT NULL,
  `restyling` tinyint(4) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_win`),
  KEY `cars1` (`id_client`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

2. Видалення поля і зміна розмірності поля в таблиці cars;

```
mysql> describe cars;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_WIN | varchar(50) | NO | PRI | NULL | |
| id_client | int(11) | NO | MUL | NULL | |
| brand | varchar(50) | NO | | NULL | |
| model | varchar(50) | NO | | NULL | |
| year_of_manufacture | date | NO | | NULL | |
| restyling | tinyint(4) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table cars
-> drop column model,
-> modify column brand varchar(30) not null;
Query OK, 0 rows affected (0.15 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe cars;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_WIN | varchar(50) | NO | PRI | NULL | |
| id_client | int(11) | NO | MUL | NULL | |
| brand | varchar(30) | NO | | NULL | |
| year_of_manufacture | date | NO | | NULL | |
| restyling | tinyint(4) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

3. Зробимо поле restyling в таблиці cars обов'язковим, і змінимо його розмірність:

```
mysql> describe cars;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_WIN | varchar(50) | NO | PRI | NULL | |
| id_client | int(11) | NO | MUL | NULL | |
| brand | varchar(30) | NO | | NULL | |
| year_of_manufacture | date | NO | | NULL | |
| restyling | tinyint(4) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table cars
-> modify column restyling tinyint(6) not null
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0.13 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe cars;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_WIN | varchar(50) | NO | PRI | NULL | |
| id_client | int(11) | NO | MUL | NULL | |
| brand | varchar(30) | NO | | NULL | |
| year_of_manufacture | date | NO | | NULL | |
| restyling | tinyint(6) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

4. Додамо до таблиці worker поле E-mail для зберігання поштових адрес працівників. Після додавання поля E-mail створимо нове обмеження унікальності для цього поля.

```
mysql> alter table worker
-> add column email varchar(100) after phone_number,
-> add constraint unik_email (email);
Query OK, 0 rows affected (0.14 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> describe worker
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | smallint(6) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| box   | smallint(6) | NO | UNI | NULL | |
| id_work_type | smallint(6) | NO | MUL | NULL | |
| first_name | varchar(100) | NO | | NULL | |
| second_name | varchar(100) | NO | | NULL | |
| phone_number | int(11) | NO | | NULL | |
| email | varchar(100) | YES | UNI | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

5. Змінимо обмеження цілісності worker так, щоб при видалення людини з бази видалялися всі копії її документів.

```
mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references worktype (id) on delete cascade on update cascade;
ERROR 1824 (HY000): Failed to open the referenced table 'worktype'
mysql> alter table worker
-> alter table worker
-> AC
mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references work\ type (id) on delete cascade on update cascade;
ERROR:
Unknown command '\ '.
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near '\ t
type (id) on delete cascade on update cascade' at line 3
mysql> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references worktype (id) on delete cascade on update cascade;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'add
constraint worker1 foreign key (id_work_type) references worktype (id) on de' at line 1
mysql> describe clients;
-> modify column restyling tinyint(6) not null
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'col
umn restyling tinyint(6) not null' at line 2
mysql> describe clients;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id    | int(11) | NO | PRI | NULL | auto_increment |
| first_name | varchar(100) | NO | | NULL | |
| second_name | varchar(100) | NO | | NULL | |
| phone_number | int(11) | NO | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references clients (first_name) on delete cascade on update cascade;
ERROR 3780 (HY000): Referencing column 'id_work_type' and referenced column 'first_name' in foreign key constraint 'worker1' are incompatible.
mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references clients (id) on delete cascade on update cascade;
ERROR 3780 (HY000): Referencing column 'id_work_type' and referenced column 'id' in foreign key constraint 'worker1' are incompatible.
mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references service (id_worktype) on delete cascade on update cascade;
ERROR 3734 (HY000): Failed to add the foreign key constraint. Missing column 'id_worktype' for constraint 'worker1' in the referenced table 'service'
mysql> alter table worker
-> drop foreign key worker1,
-> add constraint worker1 foreign key (id_work_type) references service (id_work_type) on delete cascade on update cascade;
ERROR 1826 (HY000): Duplicate foreign key constraint name 'worker1'
mysql>
```

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