

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  
Романко С.А.  
Прийняв:  
Мельникова Н.І.

Львів – 2018 р.

**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.

### 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]
```

## Хід роботи:

Виконаємо команди: SHOW TABLES; DESCRIBE FILE.

142 • `show tables;`

<

Result Grid | Filter Rows:

Tables_in_db1
appointment
delivery
office
receiver
sender
worker

143 • `describe office;`

<

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Co

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idOffice	int(11)	NO	PRI	NULL	
	Address	varchar(45)	YES		NULL	
	Work_schedule	datetime	YES		NULL	

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

```

145 • show index from Appointment;
146
147 • ALTER TABLE Appointment
148 drop foreign key fk_Appointment_Office1,
149 drop index fk_Appointment_Office1_idx;
150
151 • show index from Appointment;
152 • SHOW CREATE TABLE Appointment;

```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

Table	Create Table
Appointment	CREATE TABLE `appointment` ( `idAppointment` int(11) NOT NULL, `Appointment` varchar(45) DEFAULT NU...

Result 10 Result 11 Result 12 Result 13 Result 14 × [Read Or](#)

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 80	02:17:21	show tables	6 row(s) returned
✓ 81	02:17:21	describe office	3 row(s) returned
✓ 82	02:17:21	show index from Appointment	5 row(s) returned
✓ 83	02:17:21	ALTER TABLE Appointment drop foreign key fk_Appointment_Office1, drop index fk_Appointment_...	0 row(s) affected
✓ 84	02:17:21	show index from Appointment	4 row(s) returned
✓ 85	02:17:21	SHOW CREATE TABLE Appointment	1 row(s) returned

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part
▶	appointment	0	PRIMARY	1	idAppointment	A	0	NULL
	appointment	0	PRIMARY	2	Worker_idWorker	A	0	NULL
	appointment	0	PRIMARY	3	Office_idOffice	A	0	NULL
	appointment	1	fk_Appointment_Worker1_idx	1	Worker_idWorker	A	0	NULL
	appointment	1	fk_Appointment_Office1_idx	1	Office_idOffice	A	0	NULL
	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part
▶	appointment	0	PRIMARY	1	idAppointment	A	0	NULL
	appointment	0	PRIMARY	2	Worker_idWorker	A	0	NULL
	appointment	0	PRIMARY	3	Office_idOffice	A	0	NULL
	appointment	1	fk_Appointment_Worker1_idx	1	Worker_idWorker	A	0	NULL

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

```
143 • describe office;
```

<

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Co

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idOffice	int(11)	NO	PRI	NULL	
	Address	varchar(45)	YES		NULL	
	Work_schedule	datetime	YES		NULL	

```
156 • ALTER TABLE Office
157     drop column Work_schedule,
158     modify column Address int(10) NULL;
159
160 • describe Office;
```

<

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Ce

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idOffice	int(11)	NO	PRI	NULL	
	Address	int(10)	YES		NULL	

3. Додамо поле і нове обмеження унікальності до таблиці Office

```
162 • ALTER TABLE Office
163     ADD COLUMN HouseID TINYINT(8) UNSIGNED NOT NULL AFTER Address,
164     ADD CONSTRAINT UNIQUE UQ_House_id (HouseID);
165
166 • describe Office;
```

<

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
▶	idOffice	int(11)	NO	PRI	NULL	
	Address	int(10)	YES		NULL	
	HouseID	tinyint(8) unsigned	NO	UNI	NULL	

#### 4. Змінимо тип обмеження цілісності для зв'язку Appointment\_Worker

142 • ALTER TABLE Appointment  
143 DROP FOREIGN KEY fk\_Appointment\_Worker1,  
144 ADD CONSTRAINT fk\_Appointment\_Worker FOREIGN KEY (Worker\_idWorker)  
145 REFERENCES Worker (idWorker) ON DELETE CASCADE;  
146  
147 • SHOW CREATE TABLE Appointment;

Automatic context disabled. Use the to manually get help current caret position toggle automatic

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Contents: |

Table	Create Table
Appointment	CREATE TABLE 'appointment' ( 'idAppointment' int(11) NOT NULL, 'Appointment' varchar(45) DEFAULT NULL, 'Salary' int(11) DEFAULT NULL, 'Permissions' int(11) DEFAULT NULL, 'Worker_idWorker' int(11) NOT NULL, 'Office_idOffice' int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY ('idAppointment','Worker_idWorker','Office_idOffice'), KEY 'fk_Appointment_Worker1_idx' ('Worker_idWorker'), KEY 'fk_Appointment_Office1_idx' ('Office_idOffice'), CONSTRAINT 'fk_Appointment_Office1' FOREIGN KEY ('Office_idOffice') REFERENCES 'office' ('idOffice'), CONSTRAINT 'fk_Appointment_Worker' FOREIGN KEY ('Worker_idWorker') REFERENCES 'worker' ('idWorker') ON DELETE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci

Result 37 x

Output

Action Output

#	Time	Action
---	------	--------

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