

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).

**Хід роботи**

Виконаємо команди SHOW TABLES; DESCRIBE TEACHERS :

```
use teacherLoad;  
show tables;  
describe teachers;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_teacher	int unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
firstname	varchar(45)	NO		NULL	
lastname	varchar(45)	NO		NULL	
id_department	int unsigned	NO	MUL	NULL	
rate	int	NO		NULL	
buseHours	int	YES		NULL	
freeHours	int	YES		NULL	

Виконаємо такі операції над схемою бази даних :

1. Вилучимо зв'язок teachers\_department :

```
alter table teachers  
drop foreign key teachers_department;  
show create table teachers;
```

```
CREATE TABLE `teachers` (  
  `id_teacher` int unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `firstname` varchar(45) NOT NULL,  
  `lastname` varchar(45) NOT NULL,  
  `id_department` int unsigned NOT NULL,  
  `rate` int NOT NULL,  
  `buseHours` int DEFAULT NULL,  
  `freeHours` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_teacher`),  
  KEY `teachers_department` (`id_department`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

2. Вилучимо поле id\_department і змінимо поле lastname в таблиці teachers :

```
alter table teachers  
drop column id_department,  
modify column lastname varchar(54) NULL;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_teacher	int unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
firstname	varchar(45)	NO		NULL	
lastname	varchar(54)	YES		NULL	
rate	int	NO		NULL	
buseHours	int	YES		NULL	
freeHours	int	YES		NULL	

- Зробимо поле countOfTeachers в таблиці department необов'язковим , nameOfDepartment – обов'язковим і змінимо розмірність поля nameOfDepartment :

```
alter table department
```

```
modify column countOfTeachers int NULL;
```

```
alter table department
```

```
modify column nameOfDepartment varchar(54) NULL;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_department	int unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
countOfTeachers	int	YES		NULL	
nameOfDepartment	varchar(54)	YES	UNI	NULL	
countOfStudents	int	NO		NULL	

- Додамо до таблиці subjects поле complexityId, яке дозволить поділяти предмет на рівні складності :

```
alter table subjects
```

```
add column complexityId int unsigned not null after id_subject,
```

```
add constraint unique subject_complexity (id_subject, complexityId);
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_subject	int unsigned	NO	PRI	NULL	
complexityId	int unsigned	NO		NULL	
nameOfSubject	varchar(45)	NO		NULL	
countOfYear	int	NO		NULL	
lecture_hours	int	NO		NULL	
practise_hours	int	NO		NULL	
lab_hours	int	NO		NULL	
half_year	int	NO		NULL	
id_speciality_course_specialization	int	NO	MUL	NULL	

- Змінимо обмеження цілісності course\_спес\_sub так, щоб при видаленні курсу студентів з бази видалялась комбінація зі спеціальності, спеціалізації та номеру курсу , яка відповідала видаленому курсу студентів:

alter table course\_once\_specialization

drop foreign key course\_spec\_sub;

alter table course\_once\_specialization

add constraint course\_spec\_sub foreign key (id\_speciality\_specialization\_cours)

references course\_specialization\_subjects(id\_css) on delete cascade on update cascade;

show create table course\_once\_specialization;

```
CREATE TABLE `course_once_specialization` (  
  `id_course_specialization` int unsigned NOT NULL,  
  `countOfStudents` int NOT NULL,  
  `countOfGroup` int NOT NULL,  
  `id_department` int NOT NULL,  
  `coursecol` varchar(45) NOT NULL,  
  `id_speciality_specialization_cours` int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_course_specialization`),  
  UNIQUE KEY `coursecol` (`coursecol`),  
  KEY `course_spec_sub` (`id_speciality_specialization_cours`),  
  CONSTRAINT `course_spec_sub` FOREIGN KEY (`id_speciality_specialization_cours`) REFERENCES `course_specialization_subjects` (`id_css`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci
```

**Висновок :** Розробила SQL запити для зміни структури таблиць бази даних(включення нових полів, вилучення полів таблиць, зміни опису полів, зміни обмежень).