

ГУАП

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ДОЛЖНОСТЬ

старший преподаватель

подпись, дата

Путилова Н.В.

инициалы, фамилия

## ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

### « Заполнение таблиц и модификация данных»

по дисциплине: **Проектирование баз данных**

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

4236

подпись, дата

Л. Мвале

инициалы, фамилия

**Цель работы:** Получение умений и навыков манипулирования данными в реляционной базе данных

### **Задание и последовательность выполнения работы**

В соответствии с моделью, разработанной в предыдущей работе, создать базу данных. Продемонстрировать умение добавить и удалить столбец командой alter table

### **Текст задания Вариант 15**

15. вузы для абитуриента: город, вуз, факультеты, направления, направленности, ЕГЭ которые нужно сдать, дата начала/конца приемной кампании.

(Направление -09.03.04 «Программная инженерия», Направленность — его конкретизация «Разработка программно-информационных систем», именно направленность закреплена за кафедрой и соответственно факультетом)

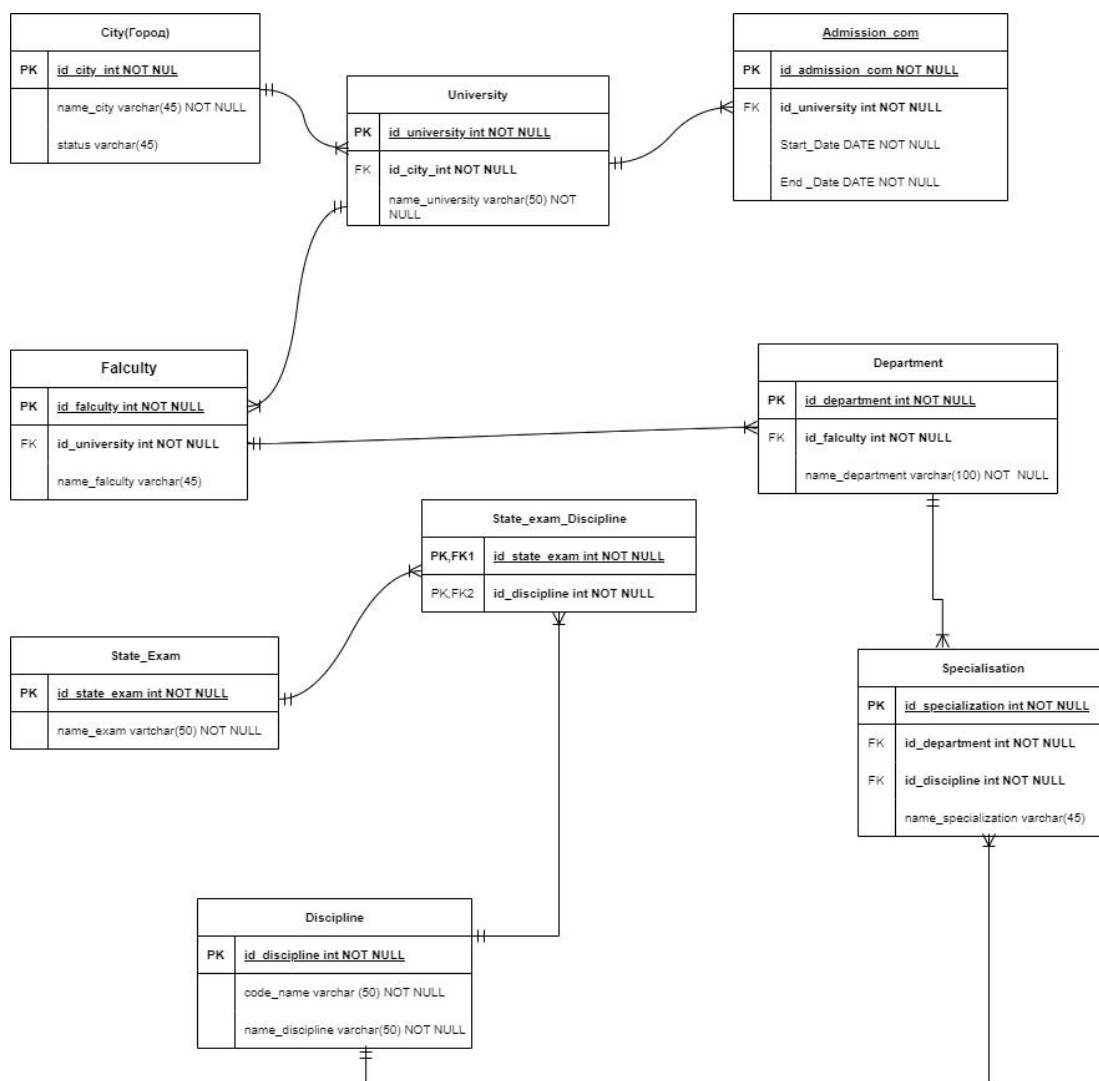
- а. направленности, в которых есть слово «систем», но оно не первое
- б. Кафедра, не принимающая ни на одну направленность
- в. направление, на которое надо сдавать математику и информатику
- г. факультет, принимающий на количество направлений больше среднего
- д. город, в котором есть все укрупненные группы направлений и специальностей(УГСН) (первые 2 цифры номера специальности, т.е у 09.03.04 УГСН=09, а у 02.03.03-02)
- е. вуз, с последним по алфавиту названием

ж. направление, на которое не надо сдавать ЕГЭ по математике, но надо по иностранному языку

## Задание и последовательность выполнения работы

- 1) Выполнить вставку тестовых данных в таблицы, созданные в ходе выполнения лабораторной работы 2. В строках, вставляемых в таблицы, должны быть данные как удовлетворяющие, так и не удовлетворяющие условиям запросов, приведенных в варианте задания. (Для демонстрации этого необходимо в отчете создать таблицу , где будет указано задание на запрос, данные удовлетворяющие условиям запроса, данные не удовлетворяющие условиям запроса)
- 2) Необходимо привести свои примеры использования операторов update и delete и merge с описанием их назначения.

## Физическую модель базы данных



## Наборы данных, содержащихся в таблицах БД

### 1. Таблица University (Университеты)

id_university	name_university	city
1	Харьковский Национальный Университет	Кранштат
2	Санкт-петербургский Государственный Университет Аэрокосмического Приборостроения	Санкт-Петербург

### 2. Таблица Faculty (Факультеты)

id_faculty	name_faculty	id_university
1	Факультет программной инженерии	1
2	Факультет программной инженерии	2
3	Факультет экономики	1
4	Факультет искусств	2

### 3. Таблица Department (Кафедры)

id_department	name_department	id_faculty
1	Кафедра разработки программного обеспечения систем	2
2	Кафедра бизнеса	5
3	Кафедра рисования	4
4	Факультет искусства и дизайна	4

#### 4. Таблица Discipline (Дисциплины)

id_discipline	code_name	name_discipline
1	02. 03. 01	Программные системы и управление
2	02. 03. 02	Информационные системы и технологии
3	02. 01. 03	Автоматизированные системы управления
4	38. 03. 01	Математика и Экономика
5	38. 03. 02	Иностранные языки и перевод
6	01. 01. 08	Искусство и дизайн

#### 5. Таблица Specialization (Специализации)

id_specialization	id_department	id_discipline	Name_specialization
1	1	1	Математика и компьютерные науки
2	1	2	Фундаментальные информатика и информационные технологии
3	1	3	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
4	2	4	Экономика
5	2	5	Менеджмент
6	4	6	Дисайн

**6. Таблица State\_Exam (ЕГЭ)**

id_state_exam	name_state_exam
1	Экзамен по математике
2	Экзамен по информатике
3	Экзамен по экономике
4	Экзамен по иностранному языку
5	Экзамен по Искусство и дизайн

**7. Таблица State\_Exam\_Discipline (ЕГЭ по дисциплинам)**

id_state_exam	id_discipline
1	1
2	1
1	2
2	2
2	3
3	4
4	5
5	6

## 8. Таблица Admission\_com (ЕГЭ)

id_admission	Id_university	Start_Date	End_Date
1	2	2024-01-01	2024-05-31
2	1	2024-02-01	2024-06-30
3	2	2024-05-01	2024-09-30

## Таблица тестовых данных

Текст запроса	данные удовлетворяющие условиям запросов	данные не удовлетворяющие условиям запросов
а. направленности, в которых есть слово «систем», но оно не первое	Таблица specialization Программные системы и управление (id_specialization 4)	Таблица specialization Математика и Экономика (id_specialization 1)
б. Кафедра, не принимающая ни на одну направленность	Таблица department Кафедра рисования (id_department 3)	Таблица department Кафедра разработки программного обеспечения систем (id_department 1)
в. направление, на которое надо сдавать	Таблица discipline Программные системы и управление(id_discipline 1)	Таблица discipline Иностранные языки и перевод (id_discipline

математику и информатику		б)
г. факультет, принимающий на количество направлений больше среднего	Таблица faculty Факультет программной инженерии(id_faculty 2)	Таблица faculty Факультет искусств (id_faculty 4)
д. город, в котором есть все укрупненные группы направлений и специальностей(УГСН) (первые 2 цифры номера специальности, т.е у 09.03.04 УГСН=09, а у 02.03.03-02)	Таблица city Санкт-Петербург (id_city 2)	Таблица city Кранштат (id_city 1)
ж. направление, на которое не надо сдавать ЕГЭ по математике, но надо по иностранному языку	Таблица discipline Иностранные языки и перевод (id_discipline 6)	Таблица discipline Математика и Экономика (id_discipline 4)

### ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ INSERT, UPDATE, DELETE И MERGE;

#### INSERT Оператор:

```
INSERT INTO Discipline (code_name, name_discipline)
VALUES
('ENG205', 'Программные системы и управление');
```



```
INSERT INTO University (name_university, id_city) VALUES
('Санкт-Петербургский Политехнический Университет',
(SELECT id_city FROM City WHERE name_city = 'Санкт-
Петербург'));
```

#### **UPDATE Оператор:**

```
UPDATE department
SET name_department = 'Кафедра бизнеса', id_faculty = 5
WHERE id_department = 2;
```

#### **DELETE Оператор:**

```
DELETE FROM department
WHERE id_department = 3;
```

#### **MERGE Оператор:**

**Это способ выполнения "слияния" или "обновления" в MySQL.**

```
MERGE (Using INSERT ... ON DUPLICATE KEY UPDATE)
```

```
INSERT INTO department (id_department, name_department,
id_faculty)
VALUES (4, 'Кафедра искусств', 2)
ON DUPLICATE KEY UPDATE
name_department = VALUES(name_department), id_faculty =
VALUES(id_faculty);
```

**Слияние в базах данных, таких как Oracle или SQL Server**

```
MERGE INTO department AS target
USING (VALUES (3, 'Кафедра наук', 1)) AS
source(id_department, name_department, id_faculty)
ON target.id_department = source.id_department
```

```
WHEN MATCHED THEN
    UPDATE SET
        name_department = source.name_department,
        id_faculty = source.id_faculty
WHEN NOT MATCHED THEN
    INSERT (id_department, name_department, id_faculty)
    VALUES (source.id_department, source.name_department,
source.id_faculty);
```

## **СКРИПТ ПОЛНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ БАЗЫ;**

### **Для city**

```
INSERT INTO City (name_city, status) VALUES
('Кранштат', 'Неактивный'),
('Санкт-Петербург', 'Активный');
```

### **Для university**

```
INSERT INTO University (name_university, id_city) VALUES
('Харьковский Национальный Университет', 1),
('Санкт-Петербургский Государственный Университет Аэрокосмического
Приборостроения', 2);
```

### **Для admission\_com**

```
INSERT INTO Admission_com (id_university, Start_Date, End_Date) VALUES
(1, '2024-01-01', '2024-05-31'),
(2, '2024-02-01', '2024-06-30'),
(1, '2024-05-01', '2024-09-30');
```

### **Для faculty**

```
INSERT INTO Faculty (name_faculty, id_university) VALUES
('Факультет программной инженерии', 1),
('Факультет программной инженерии', 2),
('Факультет экономики', 1),
('Факультет искусств', 2),
('Факультет экономики', 2);
```

### **Для department**

```
Insert into Department (name_department, id_faculty) values
('Кафедра разработки программного обеспечения систем', 2),
('Кафедра бизнеса', 5),
('Кафедра рисования', 4),
('Факультет искусства и дизайна', 4);
```

#### **Для discipline**

```
INSERT INTO Discipline (code_name, name_discipline)
VALUES
('02.03.01', 'Программные системы и управление'),
('02.03.03', 'Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем'),
('09.03.02', 'Информационные системы и технологии'),
('38.03.01', 'Математика и Экономика'),
('38.03.02', 'Иностранные языки и перевод'),
('01.01.08', 'Искусство и дизайн');
```

#### **Для specialization**

```
INSERT INTO specialization (id_department, id_discipline,
name_specialization) VALUES
(1, 1, 'Математика и компьютерные науки'),
(1, 2, 'Фундаментальные информатика и информационные технологии'),
(1, 3, 'Математическое обеспечение и администрирование информационных
систем'),
(2, 4, 'Экономика'),
(2, 5, 'Менеджмент'),
(4, 6, 'Дизайн');
```

#### **Для state\_exam**

```
INSERT INTO State_Exam (name_state_exam) VALUES
('Экзамен по математике'),
('Экзамен по информатике'),
('Экзамен по экономике'),
('Экзамен по иностранному языку');
```

#### **Для state\_exam\_discipline**

```
INSERT INTO State_Exam_Discipline (id_state_exam, id_discipline)
VALUES
(1, 1 ),
(2, 1 ),
(1, 2 ),
(2, 2 ),
(2, 3 ),
(3, 4 ),
(4, 5 ),
(5, 6 );
```

### **Вывод**

В MySQL манипулирование данными осуществляется с помощью операторов `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE` для изменения данных. Особенность заключается в строгом соблюдении ограничений целостности и возможностях работы с транзакциями для управления изменениями в базе данных.