

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний технічний університет України**  
**“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”**  
**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра інформатики та програмної інженерії**

**Звіт**

з лабораторної роботи № 5 з дисципліни  
«Інформаційні системи та технології»

**«Чисті реляційні операції SELECT: UNION (ALL)»**

**Виконав**

студент 4 курсу  
кафедри ІІІ ФІОТ  
групи ІІ-91  
Кочев Г.Г.

**Перевірив**

доцент  
кафедри ІІІ ФІОТ  
Новінський В.П.

**Київ - 2023**

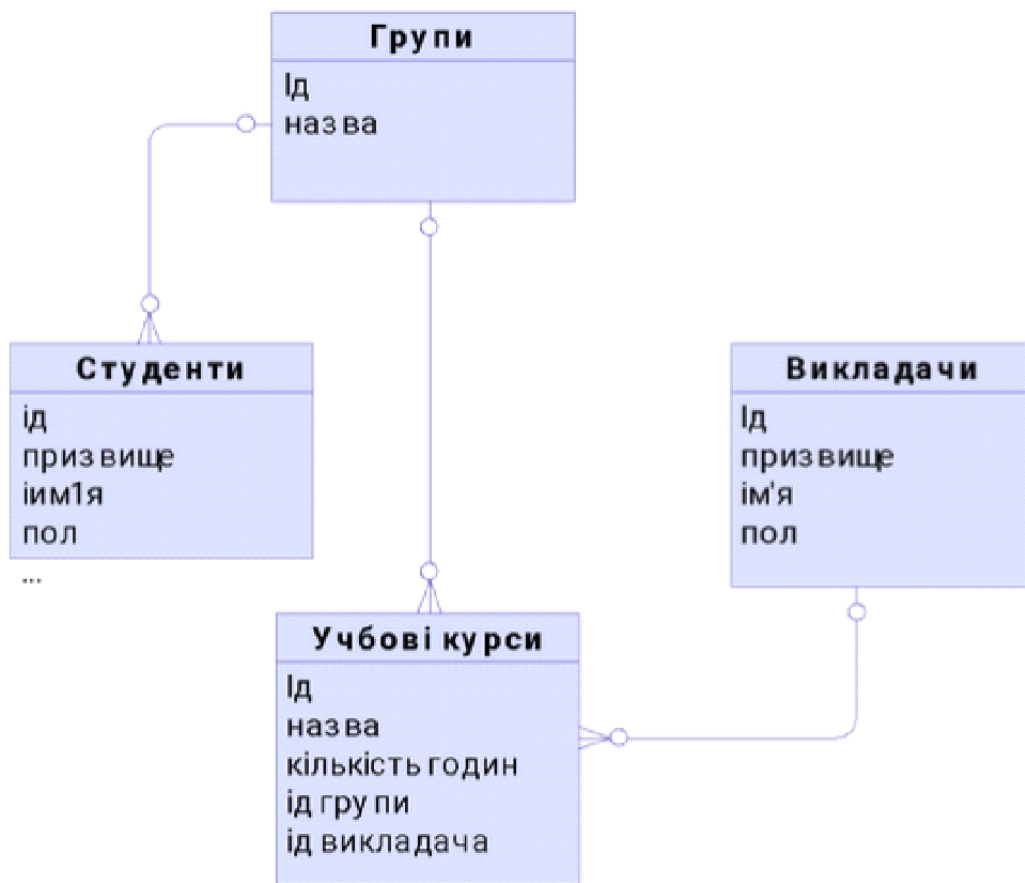
## 1 ЗАВДАННЯ

Відпрацювати використання фрази UNION, UNION ALL оператору SELECT тим самим реалізувати реляційну операцію об'єднання таблиць з однаковою структурою. Написати програму на T-SQL та продемонструвати її роботоздатність.

- На моделі даних яку запропоновано в роботі №1 придумати приклад запиту (включити цей опис до звіту)
- Написати програму на мові T-SQL (включити її до звіту)
- Продемонструвати працездатність програми (вхідні та вихідні дані та демонстрацію працездатності включити до звіту)
- Оформити звіт виконання лабораторної роботи.

## 2 ВИКОНАННЯ

Схема бази даних:



Дані з таблиць:

146 %

| ID | TITLE                       | HOURS | ID_GRO | ID_TEACH |
|----|-----------------------------|-------|--------|----------|
| 1  | Лнійна алгебра              | 7     | 1      | 1        |
| 2  | Іноземна мова               | 12    | 1      | 3        |
| 3  | Функціональне програмування | 7     | 2      | 2        |
| 4  | Реактивне програмування     | 7     | 3      | 2        |
| 5  | Бази даних                  | 7     | 3      | 1        |
| 6  | Іноземна мова               | 7     | 4      | 3        |
| 7  | Реактивне програмування     | 7     | 4      | 2        |
| 8  | Бази даних                  | 7     | 5      | 1        |

| ID | NAME   | FNAME     | GENDER |
|----|--------|-----------|--------|
| 1  | Дмитро | Гузенко   | m      |
| 2  | Сергій | Кварцяний | m      |
| 3  | Ольга  | Чуприна   | f      |

| ID | NAME    | FNAME     | GENDER | ID_GRO |
|----|---------|-----------|--------|--------|
| 1  | Ярослав | Бондар    | m      | 1      |
| 2  | Вадим   | Гончарик  | m      | 1      |
| 3  | Анна    | Швачко    | f      | 2      |
| 4  | Богдан  | Неміров   | m      | 2      |
| 5  | Вадим   | Качур     | m      | 3      |
| 6  | Марія   | Буденко   | f      | 3      |
| 7  | Софія   | Карась    | f      | 4      |
| 8  | Андрій  | Господ... | m      | 4      |

| ID | NAME  |
|----|-------|
| 1  | ІП-91 |
| 2  | ІП-92 |
| 3  | ІП-93 |
| 4  | ІП-94 |
| 5  | ІП-95 |

Наведемо приклади запитів:

1. Отримати перелік груп, які вивчають предмет "Функціональне програмування", чи групи, в яких навчається студент з ім'ям Вадим. Перелік отримати без дублікатів.
2. Отримати перелік навчальних курсів, що мають бути менше 10 освітніх акредитаційних годин, чи ті, які веде Ольга Чуприна або Дмитро Гузенко. Перелік отримати з дублікатами

Перший запит зроблено за допомогою UNION:

```
USE Lab_1;

SELECT G.ID, G.NAME
FROM GROUPS G WHERE G.ID = 2
UNION
SELECT G.ID, G.NAME
FROM GROUPS G WHERE G.ID = 1
```

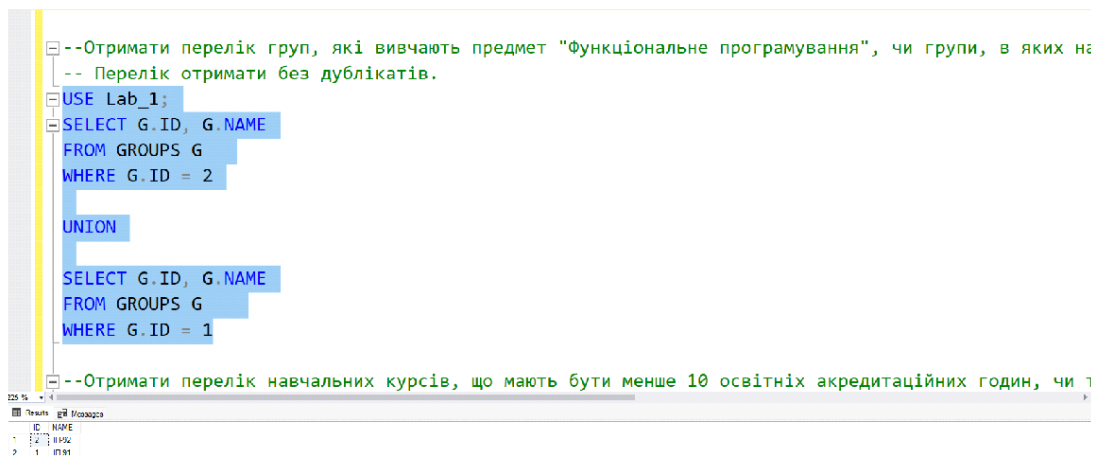
Другий запит за допомогою UNION ALL:

```
USE Lab_1;

SELECT C.ID, C.TITLE
FROM COURSES C WHERE C.HOURS < 10
UNION ALL
SELECT C.ID, C.TITLE
FROM COURSES C WHERE C.ID_TEACH = 3
UNION ALL
SELECT C.ID, C.TITLE
FROM COURSES C WHERE C.ID_TEACH = 1
```

Покажемо, що написаний SQL-код працює:

Перший запит:



The screenshot shows a SQL query editor with a yellow background. The query is as follows:

```
--Отримати перелік груп, які вивчають предмет "Функціональне програмування", чи групи, в яких не  
-- Перелік отримати без дублікатів.  
USE Lab_1;  
SELECT G.ID, G.NAME  
FROM GROUPS G  
WHERE G.ID = 2  
  
UNION  
  
SELECT G.ID, G.NAME  
FROM GROUPS G  
WHERE G.ID = 1
```

Below the query, there is a comment: `--Отримати перелік навчальних курсів, що мають бути менше 10 освітніх акредитаційних годин, чи 1`

The results of the query are displayed in a table with the following columns: ID, NAME. The results are:

| ID | NAME  |
|----|-------|
| 1  | IT191 |

Другий запит:

--Перенесем курсивы в дубликаты.

```
USE Lab_1;  
SELECT C.ID, C.TITLE  
FROM COURSES C  
WHERE C.HOURS < 10  
  
UNION ALL  
  
SELECT C.ID, C.TITLE  
FROM COURSES C  
WHERE C.ID_TEACH = 3  
  
UNION ALL  
  
SELECT C.ID, C.TITLE  
FROM COURSES C  
WHERE C.ID_TEACH = 1
```

154 %

Results Messages

|    | ID | TITLE                   |
|----|----|-------------------------|
| 1  | 1  | Правая анатомия         |
| 2  | 5  | Физиология и физиология |
| 3  | 6  | Клеточная физиология    |
| 4  | 5  | Клеточная физиология    |
| 5  | 6  | Исследования мозга      |
| 6  | 7  | Психическое развитие    |
| 7  | 8  | Клеточная физиология    |
| 8  | 2  | Исследования мозга      |
| 9  | 7  | Исследования мозга      |
| 10 | 1  | Правая анатомия         |
| 11 | 5  | Клеточная физиология    |
| 12 | 6  | Исследования мозга      |

### 3 ВИСНОВОК

У ході виконання лабораторної роботи було опановано чисті реляційні операції - UNION, UNION ALL. На основі схеми бази даних було виконано операції, а також підтверджено працездатність написаного коду.

Таким чином, лабораторну роботу успішно виконано.