

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №5  
З курсу “Організація баз даних та знань”  
Варіант 19

Виконав:  
ст.гр. КН-210  
Петров Кирило  
Перевірила:  
Мельникова Н. І.

Львів – 2020

**Тема:** “Виконання теоретико-множинних операцій реляційної алгебри засобами SQL”.

**Мета:** Розробити SQL запити для виконання операцій реляційної алгебри: об’єднання, перетину, різниці, декартового добутку.

### Виконання

Дивимось таблицю schedule з розкладом.

```
mysql> select* from schedule;
```

id	weekDay_id	number	subject_id	type	teacher_id	group_id	classroom_id	parity
2	1	2	5	Lecture	6	3	1	no_matter
3	2	1	3	Laboratory	11	3	3	denominator
4	2	1	5	Laboratory	13	3	4	numerator
5	2	3	1	Lecture	2	3	5	no_matter
7	3	1	1	Laboratory	8	3	3	no_matter
8	3	2	1	Laboratory	2	3	6	no_matter
9	3	3	1	Laboratory	2	3	6	numerator
10	3	3	3	Practical	4	3	7	denominator
12	5	4	5	Lecture	4	3	5	no_matter
13	5	2	3	Lecture	4	3	5	no_matter
14	4	4	2	Laboratory	12	3	6	denominator
15	4	3	2	Laboratory	10	3	6	denominator

Створюємо базу даних **first** з стовпця **classroom\_id**, де id поля <= 8.

```
mysql> create table first as
-> select distinct classroom_id
-> from schedule
-> where id <= 8;
Query OK, 5 rows affected (2.02 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select* from first;
```

classroom_id
1
3
4
5
6

5 rows in set (0.00 sec)

Створюємо базу даних **second** з стовпця **classroom\_id**, де id поля > 8.

```
mysql> create table second as
-> select distinct classroom_id
-> from schedule
-> where id > 8;
Query OK, 3 rows affected (2.00 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select* from second;
+-----+
| classroom_id |
+-----+
|          6 |
|          7 |
|          5 |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

Тепер починаємо виконувати різні операції над ними

### 1) ОБ'ЄДНАННЯ таблиць first та second

```
mysql> SELECT * from
-> first
-> UNION
-> SELECT * from
-> second;
+-----+
| classroom_id |
+-----+
|          1 |
|          3 |
|          4 |
|          5 |
|          6 |
|          7 |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

### 2) ПЕРЕТИН

```
mysql> SELECT * FROM
-> first
-> WHERE classroom_id
-> IN (SELECT * FROM second);
+-----+
| classroom_id |
+-----+
|          5 |
|          6 |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

### 3) РІЗНИЦЯ

```
mysql> SELECT * FROM
-> first
-> WHERE classroom_id NOT IN
-> (SELECT * FROM second);
```

classroom_id
1
3
4

```
3 rows in set (0.00 sec)
```

#### 4) ДЕКАРТОВИЙ ДОБУТОК

```
mysql> SELECT * FROM
-> first,
-> second;
```

classroom_id	classroom_id
1	6
1	7
1	5
3	6
3	7
3	5
4	6
4	7
4	5
5	6
5	7
5	5
6	6
6	7
6	5

```
15 rows in set (0.01 sec)
```

**Висновок:** в ході проведеної лабораторної роботи я навчився розробляти SQL запити для виконання операцій реляційної алгебри: об'єднання, перетину, різниці, декартового добутку.