

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №5

**на тему “Виконання теоретико-множинних операцій реляційної алгебри
засобами SQL”**

Виконав:

Романишин М.Р.

КН-211

Викладач:

Якимишин Х.М.

Лабораторна робота №5
з курсу “ОБДЗ”
на тему:

“Виконання теоретико-множинних операцій реляційної алгебри засобами SQL”

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

Хід роботи

1. Перед виконанням завдання, потрібно сформувати дві таблиці з однаковими множинами атрибутів. Візьмемо за основу таблицю контактів. Результат збережемо в таблицях Contacts1 і Contacts2.

```
create table if not exists contacts1 as select contacts_id, email, telegram  
from contacts where contacts_id > 3;
```

```
select * from contacts1;
```

```
create table if not exists contacts2 as select contacts_id, email, telegram  
from contacts where contacts_id < 5;
```

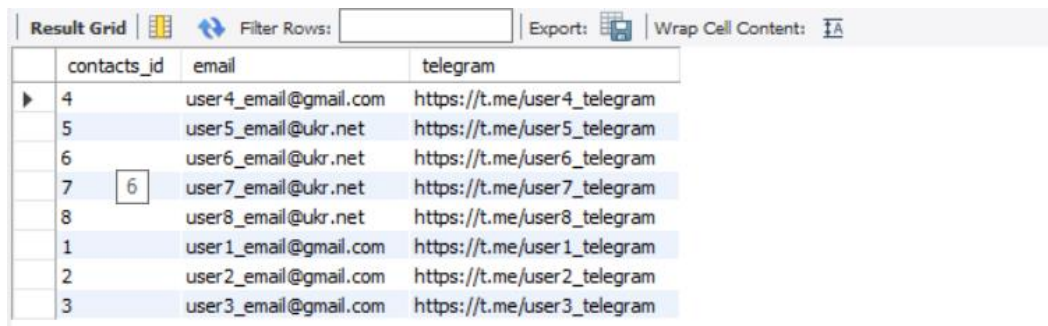
```
select * from contacts2;
```

contacts_id	email	telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram

contacts_id	email	telegram
1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram

2. Запит на виконання об'єднання Contacts1 і Contacts2:

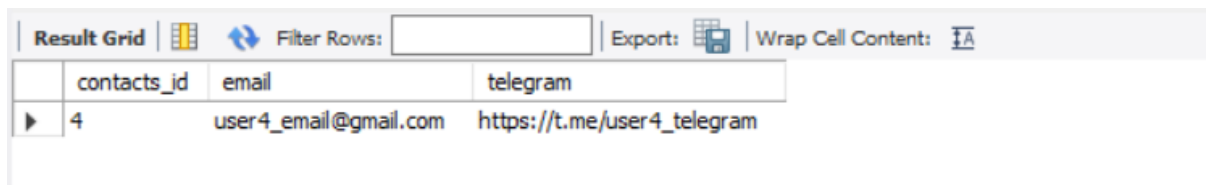
```
select * from contacts1 union select * from contacts2;
```



contacts_id	email	telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram
1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram

3. Запит на виконання перетину:

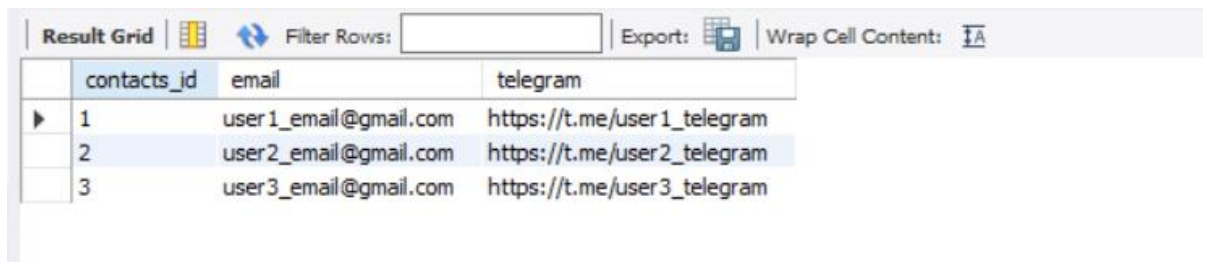
```
select * from contacts1 where contacts_id in (select contacts_id from contacts2);
```



contacts_id	email	telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram

4. Запит на виконання різниці Contacts2 і Contacts1:

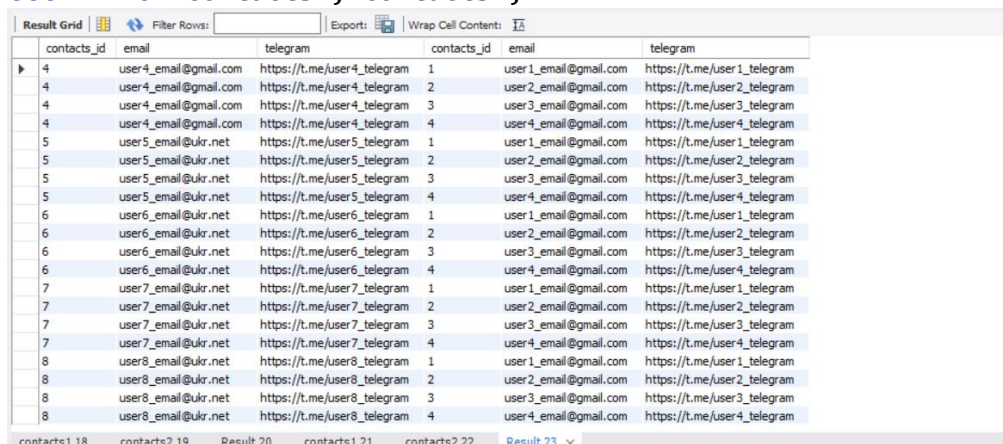
```
select * from contacts2 where contacts_id not in (select contacts_id from contacts1);
```



contacts_id	email	telegram
1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram

5. Запит на виконання декартового добутку двох таблиць:

```
select * from contacts1, contacts2;
```



contacts_id	email	telegram	contacts_id	email	telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram	1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram	2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram	3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram	4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram	1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram	2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram	3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
5	user5_email@ukr.net	https://t.me/user5_telegram	4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram	1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram	2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram	3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
6	user6_email@ukr.net	https://t.me/user6_telegram	4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram	1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram	2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram	3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
7	user7_email@ukr.net	https://t.me/user7_telegram	4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram	1	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram	2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram	3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
8	user8_email@ukr.net	https://t.me/user8_telegram	4	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram

SQL-скрипт

```
use projectManagementSystem;
```

```
create table if not exists contacts1 as select contacts_id, email, telegram  
from contacts where contacts_id > 3;
```

```
select * from contacts1;
```

```
create table if not exists contacts2 as select contacts_id, email, telegram  
from contacts where contacts_id < 5;
```

```
select * from contacts2;
```

```
select * from contacts1 union select * from contacts2;
```

```
select * from contacts1 where contacts_id in (select contacts_id from  
contacts2);
```

```
select * from contacts2 where contacts_id not in (select contacts_id from  
contacts1);
```

```
select * from contacts1, contacts2;
```

Висновок: на цій лабораторній роботі було розглянуто операції реляційної алгебри та їх реалізація на мові SQL. Здійснено об'єднання, перетин, різницю та декартовий добуток двох таблиць.