

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем штучного інтелекту



**Лабораторна робота №6**

**на тему “*Виконання реляційних операцій реляційної алгебри засобами SQL*”**

**Виконав:**

Романишин М.Р.

КН-211

**Викладач:**

Якимишин Х.М.

Львів – 2020

Лабораторна робота №6

з курсу “ОБДЗ”

на тему:

## ***“Виконання реляційних операцій реляційної алгебри засобами SQL”***

**Мета роботи:** Розробити SQL запити для виконання операцій реляційної алгебри: проекції, селекції, натурального з’єднання, умовного з’єднання.

### **Хід роботи**

Таблиця контактів Contacts:

	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
	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
*	NULL	NULL	NULL

Таблиця контактів User:

	user_id	contacts_id	surname	name	biography	login	password
▶	1	1	surname_1	name_1	NULL	login_1	pass
	2	2	surname_2	name_2	NULL	login_2	password_2
	3	3	surname_3	name_3	NULL	login_3	password3
	4	4	surname_4	name_4	NULL	login_4	password_4546
	5	5	surname_5	name_5	NULL	login_5	pasord_5
	6	6	surname_6	name_6	NULL	login_6	passWord_6
	7	7	surname_7	name_7	NULL	login_7	password_7
	8	8	surname_8	name_8	NULL	login_8	pasrd_8
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

1. Запит на виконання проекції:

```
CREATE VIEW users2 AS SELECT DISTINCT user_id, login, password  
FROM user;
```

```
select * from users2;
```

	user_id	login	password
▶	1	login_1	pass
	2	login_2	password_2
	3	login_3	password3
	4	login_4	password_4546
	5	login_5	pasord_5
	6	login_6	passWord_6
	7	login_7	password_7
	8	login_8	pasrd_8

2. Запит на виконання селекції користувачів з id <= 4:

```
SELECT *
FROM user
WHERE user_id <= 4;
```

	user_id	contacts_id	surname	name	biography	login	password
▶	1	1	surname_1	name_1	NULL	login_1	pass
	2	2	surname_2	name_2	NULL	login_2	password_2
	3	3	surname_3	name_3	NULL	login_3	password3
	4	4	surname_4	name_4	NULL	login_4	password_4546
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

3. Запит на виконання натурального з'єднання User і Contacts:
- ```
SELECT user.user_id , user.login, user.password, contacts.email,
contacts.telegram
FROM user, contacts
WHERE user.contacts_id = contacts.contacts_id;
```

|   | user_id | login   | password      | email                 | telegram                    |
|---|---------|---------|---------------|-----------------------|-----------------------------|
| ▶ | 1       | login_1 | pass          | user1_email@gmail.com | https://t.me/user1_telegram |
|   | 2       | login_2 | password_2    | user2_email@gmail.com | https://t.me/user2_telegram |
|   | 3       | login_3 | password3     | user3_email@gmail.com | https://t.me/user3_telegram |
|   | 4       | login_4 | password_4546 | user4_email@gmail.com | https://t.me/user4_telegram |
|   | 5       | login_5 | pasord_5      | user5_email@ukr.net   | https://t.me/user5_telegram |
|   | 6       | login_6 | passWord_6    | user6_email@ukr.net   | https://t.me/user6_telegram |
|   | 7       | login_7 | password_7    | user7_email@ukr.net   | https://t.me/user7_telegram |
|   | 8       | login_8 | pasrd_8       | user8_email@ukr.net   | https://t.me/user8_telegram |

4. Запит на виконання умовного з'єднання. Додатковою умовою тут буде перевірка чи пошта містить домен gmail.com.
- ```
SELECT user.user_id, user.login, user.password, contacts.email,
contacts.telegram
FROM user, contacts
WHERE user.contacts_id = contacts.contacts_id AND
right(contacts.email,((CHAR_LENGTH(contacts.email))-
(InStr(contacts.email,'@')))) = 'gmail.com';
```

	user_id	login	password	email	telegram
▶	1	login_1	pass	user1_email@gmail.com	https://t.me/user1_telegram
	2	login_2	password_2	user2_email@gmail.com	https://t.me/user2_telegram
	3	login_3	password3	user3_email@gmail.com	https://t.me/user3_telegram
	4	login_4	password_4546	user4_email@gmail.com	https://t.me/user4_telegram

## SQL-скрипт

```
use projectManagementSystem;
```

```
insert into user (contacts_id, surname, name, login, password) values (1,  
'surname_1', 'name_1', 'login_1', 'pass'),  
(2, 'surname_2', 'name_2', 'login_2', 'password_2'),  
(3, 'surname_3', 'name_3', 'login_3', 'password3'),  
(4, 'surname_4', 'name_4', 'login_4', 'password_4546'),  
(5, 'surname_5', 'name_5', 'login_5', 'pasord_5'),  
(6, 'surname_6', 'name_6', 'login_6', 'passWord_6'),  
(7, 'surname_7', 'name_7', 'login_7', 'password_7'),  
(8, 'surname_8', 'name_8', 'login_8', 'pasrd_8');
```

```
select * from user;
```

```
CREATE VIEW users2 AS SELECT DISTINCT user_id, login, password  
FROM user;
```

```
select * from users2;
```

```
SELECT *  
FROM user  
WHERE user_id <= 4;
```

```
SELECT user.user_id , user.login, user.password, contacts.email,  
contacts.telegram  
FROM user, contacts  
WHERE user.contacts_id = contacts.contacts_id;
```

```
SELECT user.user_id, user.login, user.password, contacts.email,  
contacts.telegram  
FROM user, contacts  
WHERE user.contacts_id = contacts.contacts_id AND  
right(contacts.email,((CHAR_LENGTH(contacts.email))-  
(InStr(contacts.email,'@')))) = 'gmail.com';
```

**Висновок:** на цій лабораторній роботі було розглянуто операції реляційної алгебри та здійснено проекцію, селекцію, натуральне та умовне з'єднання таблиць.