

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”  
ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №6  
із дисципліни  
Бази даних

Виконав:  
Ст. групи КН-207  
Гуменчук Б.Р.  
Прийняв:  
Мельникова Н.І.

Львів – 2018 р.

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

### Короткі теоретичні відомості.

В реляційну алгебру крім теоретико-множинних операцій входять ще й реляційні операції над відношеннями. Зокрема проекція, селекція, натуральне та умовне з'єднання.

Проекцією відношення  $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$  на задану підмножину множини атрибутів  $A' = \{A_{i1}, A_{i2}, \dots, A_{ik}\}$   $A$  називають множину  $R[A']$  проекцій кортежів відношення на ці атрибути за видаленням повторень. Тобто операція створення проекції створює нову таблицю шляхом виключення певних стовпців з існуючої таблиці. Для створення проекції – реляційної таблиці, що складається лише з деяких визначених стовпців іншої реляційної таблиці – ми просто вказуємо початкову таблицю, а далі перелічуємо ті стовпці, які хочемо залишити.

Результатом операції селекції деякого відношення  $R$  за заданим критерієм  $\Psi$  є нове відношення, яке утворюється з тих кортежів, значення атрибутів яких роблять істинною умову, сформульовану критерієм  $select(R, \Psi) = R'$ . Критерій селекції – це логічний вираз, який порівнює значення атрибутів кортежу з деякими заданими величинами. Вимоги до значень атрибутів критерію формуються через порівняння значень ( $=$ ,  $>$ ,  $<$ ,  $>=$ ,  $<=$  тощо).

Операція натурального з'єднання визначається для двох відношень  $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$  та  $S(B_1, B_2, \dots, B_m)$ , де  $A \cap B \neq \emptyset$ , тобто відношення мають однакові атрибути. Результатом операції є нове відношення, множина атрибутів якого є об'єднанням множин атрибутів першого та другого відношень, а кожен кортеж утворюється шляхом об'єднання тих кортежів відношень, в яких значення спільних атрибутів співпадають:

$$R * S = T(A \cup B)$$

Дана операція призначена для утворення більш крупних відношень з більш дрібних.

Результатом умовного з'єднання двох відношень  $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$  та  $S(B_1, B_2, \dots, B_m)$ , де  $A \cap B \neq \emptyset$ , є нове відношення, множина атрибутів якого є об'єднанням множини атрибутів першого та другого відношень, а кожен кортеж утворюється шляхом об'єднання тих кортежів відношень, для яких виконується критерій умовного з'єднання за атрибутами:

$$R *_{\Psi} S = T(A \cup B), \quad \Psi(A_1, A_2, \dots, A_n, B_1, B_2, \dots, B_m)$$

Для утворення умовного з'єднання необхідно визначити критерій або умову порівняння атрибутів з вказаним виразом або між собою.

## Хід роботи:

### 1. Запит на виконання проєкції.

	idperformer	name	birth_date	emeil
▶	1	Vasiliy	2014-12-10	vasya_homilka@gmail.com
	3	Kolya	1991-03-30	Kolyan@gmail.com
	4	Petro	2001-10-12	petya_geniy@gmail.com
✱	NULL	NULL	NULL	NULL

```
174 • create view performer3 as select distinct idperformer, name, emeil from performer;
```

```
175
```

```
176 • select * from performer3;
```

```
177
```

<				
Result Grid    Filter Rows: <input type="text"/>   Export:    Wrap Cell Content:				
	idperformer	name	emeil	
▶	1	Vasiliy	vasya_homilka@gmail.com	
	3	Kolya	Kolyan@gmail.com	
	4	Petro	petya_geniy@gmail.com	

### 2. Запит на виконання селекції.

```
174 • select * from performer3 where idperformer>2 and idperformer<5;
```

```
175
```

<			
Result Grid    Filter Rows: <input type="text"/>   Export:    Wrap Cell Content:			
	idperformer	name	emeil
▶	3	Kolya	Kolyan@gmail.com
	4	Petro	petya_geniy@gmail.com

### 3. Запит на виконання натурального з'єднання.

```
174 • select performer3.idperformer, performer3.name, performer.birth_date, performer3.emeil from performer3, performer
```

```
175 where performer3.idperformer = performer.idperformer;
```

```
176
```

<				
Result Grid    Filter Rows: <input type="text"/>   Export:    Wrap Cell Content:				
	idperformer	name	birth_date	emeil
▶	1	Vasiliy	2014-12-10	vasya_homilka@gmail.com
	3	Kolya	1991-03-30	Kolyan@gmail.com
	4	Petro	2001-10-12	petya_geniy@gmail.com

**Висновок:** на цій лабораторній роботі було розглянуто операції реляційної алгебри та їх реалізація в MySQL.