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. **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 проєкція, селекція, натуральне та умовне з'єднання.

Проекцією відношення $R(A_1, A_2, ..., A_n)$ на задану підмножину множини атрибутів $A' = \{A_{i1}, A_{i2}, ..., A_{ik}\}$ A називають множину R[A'] проекцій кортежів відношення на ці атрибути за вилученням 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 Ψ 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 формулюються через порівняння значень (=, >, <, >=, <= тощо).

Операція натурального з'єднання визначається для двох відношень $R(A_1, A_2, ..., A_n)$ та $S(B_1, B_2, ..., B_m)$, де $A \cap B \neq 0$, 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.

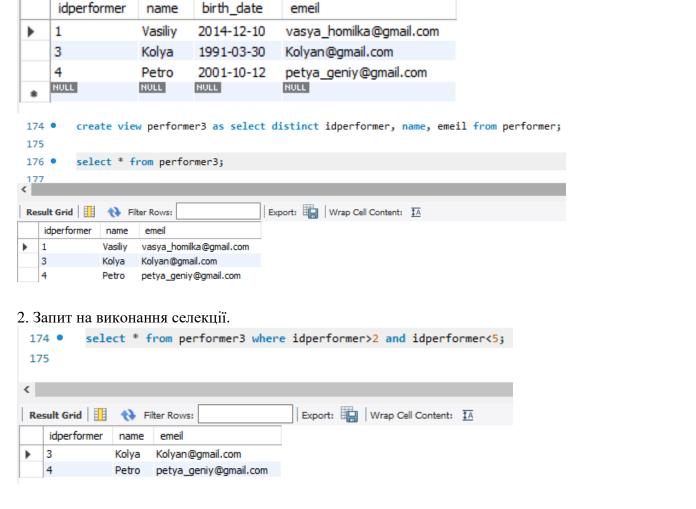
Результатом умовного з'єднання двох відношень $R(A_1,A_2,...,A_n)$ та $S(B_1,B_2,...,B_m)$, де $A\cap B\neq 0$, є нове відношення, множина атрибутів якого є об'єднанням множини атрибутів першого та другого відношень, а кожен кортеж утворюється шляхом об'єднання тих кортежів відношень, для яких виконується критерій умовного з'єднання за атрибутами:

$$R^*_{\psi}S = T(A \cup B), \qquad \psi(A_1, A_2, ..., A_n, B_1, B_2, ..., B_m)$$

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

Хід роботи:

1. Запит на виконання проекції.



3. Запит на виконання натурального з'єднання.



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