

**МIНIСТЕРСТВО  ОСВIТИ І НАУКИ  УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ   ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ   УКРАЇНИ**

**“КИЇВСЬКИЙ  ПОЛІТЕХНІЧНИЙ  ІНСТИТУТ**

**ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**

**Факультет прикладної математики**

**Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем**

**Лабораторна робота № 2**

**з дисципліни “ Бази даних і засоби управління”**

**Засоби оптимізації роботи СУБД PostgreSQL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виконав**  **студент III курсу**  **групи КВ-81**  **Гей Антон** |  |  |

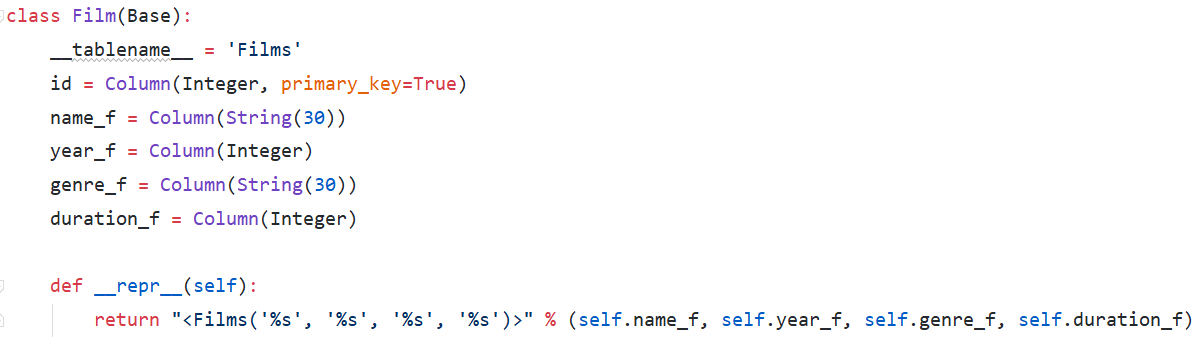
**Київ 2020**

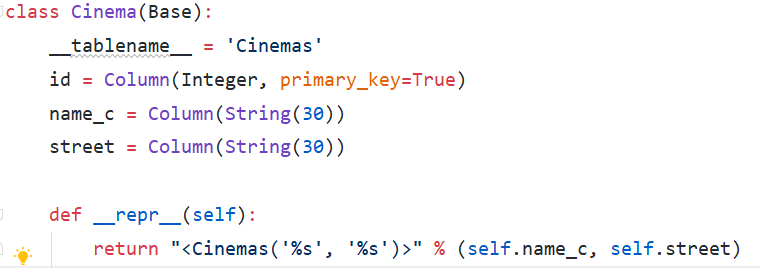
*Метою роботи* є здобуття практичних навичок використання засобів оптимізації СУБД PostgreSQL.

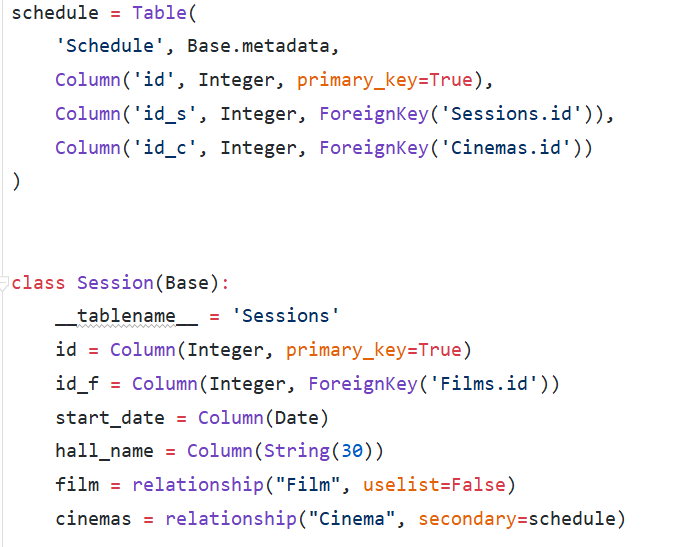
*Завдання* роботи полягає у наступному:

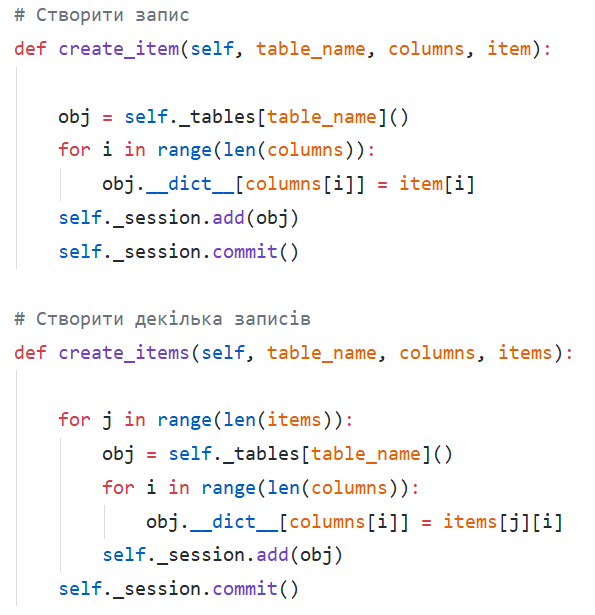
1. Перетворити модуль “Модель” з шаблону MVC лабораторної роботи №2 у вигляд об’єктно-реляційної проекції (ORM).
2. Створити та проаналізувати різні типи індексів у PostgreSQL.
3. Розробити тригер бази даних PostgreSQL.

**Завдання 1**

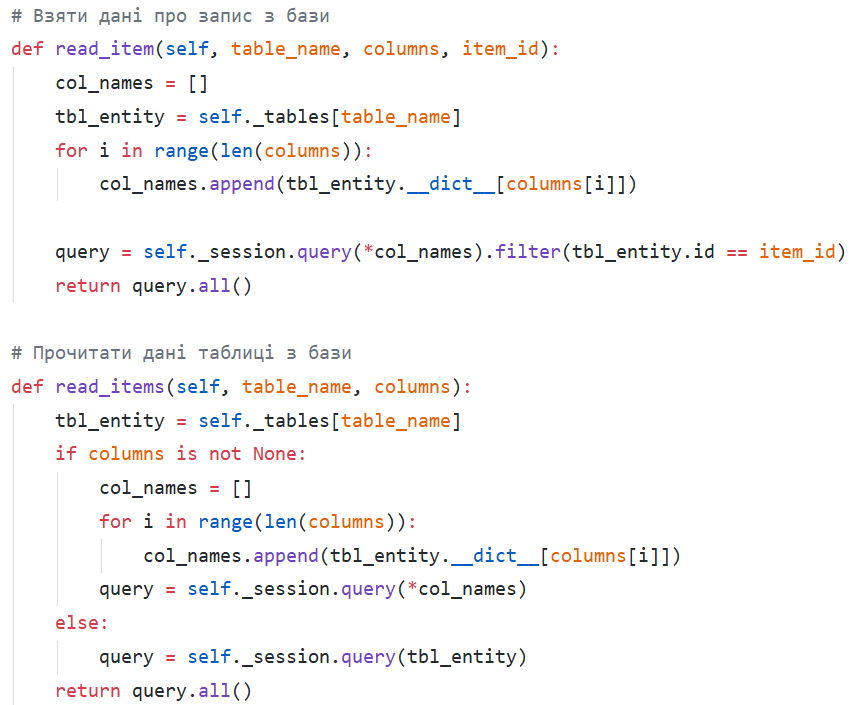
Представлення таблиць у вигляді класів

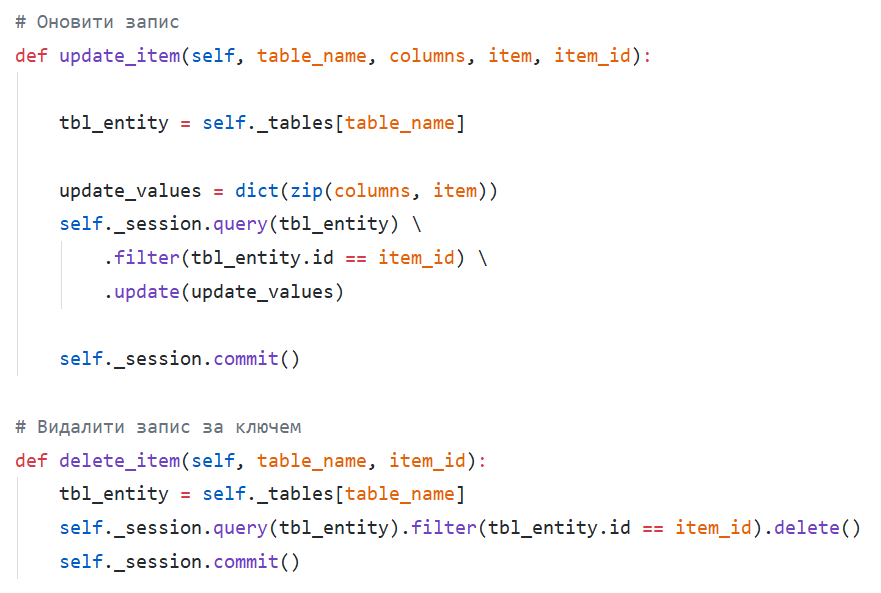




Функції для створення одного/декількох записів

Функції для зчитування записів



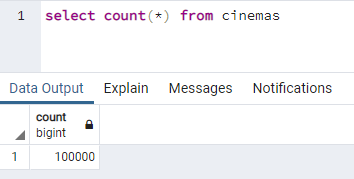
Функції оновлення та видалення записів

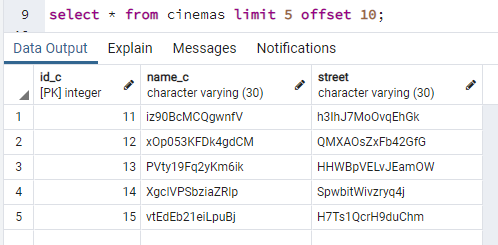
**Завдання 2**

|  |  |
| --- | --- |
| *№ варіанта* | *Види індексів* |
| *14* | *Btree, Hash* |

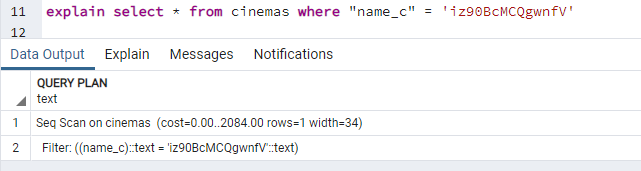
**Btree**

Створимо 100000 випадкових рядків в таблиці cinemas(id\_c, name\_c,street).

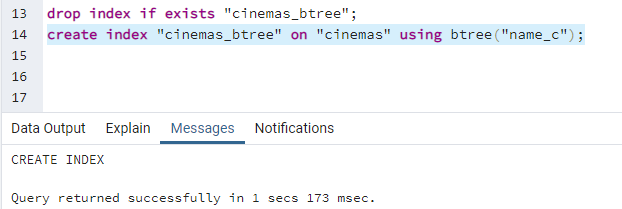




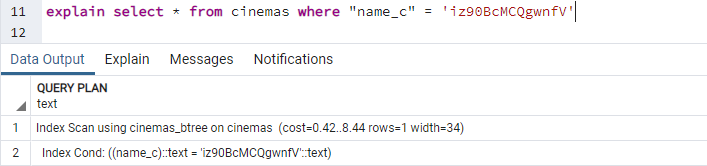
Виконаємо запит без індексу по стовпчику name\_c запису 'iz90BcMCQgwnfV'



Створимо індекс “cinemas\_btree” для таблиці “cinemas” по стовпчику “name\_c”:



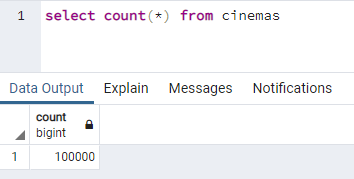
Виконаємо пошук 'iz90BcMCQgwnfV' знову.

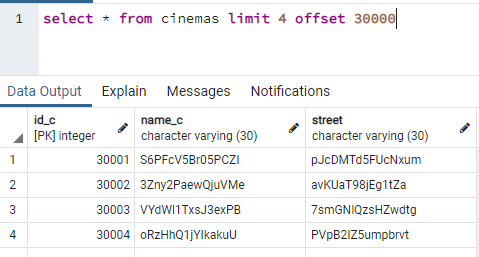


Бачимо, що пошук з індексом працює набагато швидше.

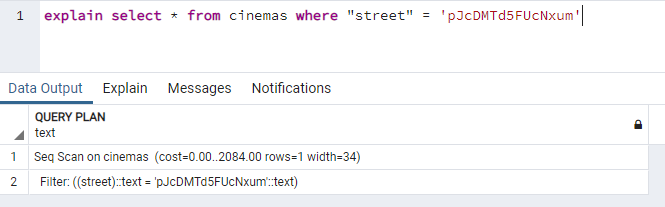
**Hash**

Для цього завдання знову використаємо таблицю cinemas(id\_c, name\_c,street). Слід зазначити, що індекс hash найкраще підходить для пошуку з використанням порівняння на “=”. Візьмемо стовпчик street.

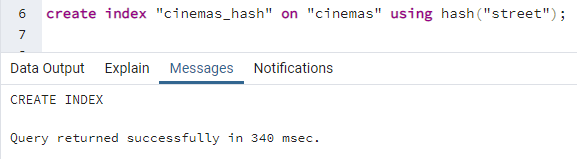




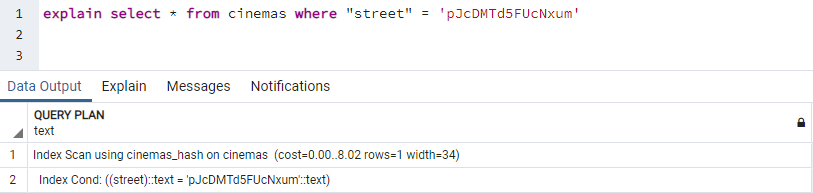
Виберемо одне з значень – "pJcDMTd5FUcNxum". Зробимо пошук по цьому імені.



Створимо індекс “cinemas\_hash” для таблиці “cinemas” по стовпчику “street”:



Виконаємо пошук "pJcDMTd5FUcNxum" знову.

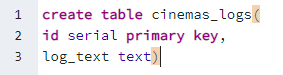


Подивившись на результати пошуку, можна сказати , що використання індексу дало досить значне підвищення швидкодії.

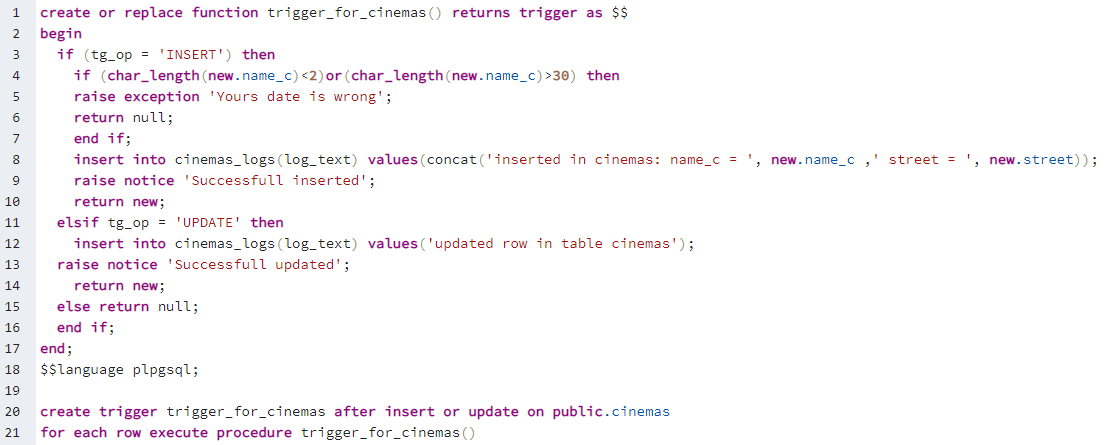
**Завдан****ня 3**

|  |  |
| --- | --- |
| *№ варіанта* | *Умови для тригера* |
| 14 | *after insert, update* |

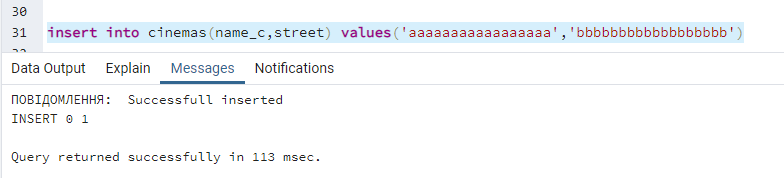
Створимо таблицю cinemas\_logs в яку будуть вставлятись записи про те, що відбувся insert or update.



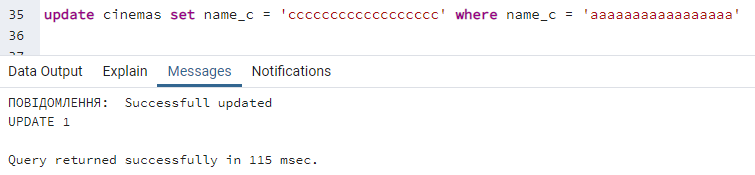
Команди створення тригеру та підключення до таблиці cinemas



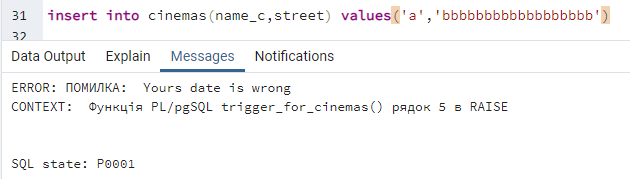
Виконаємо insert в таблицю cinemas



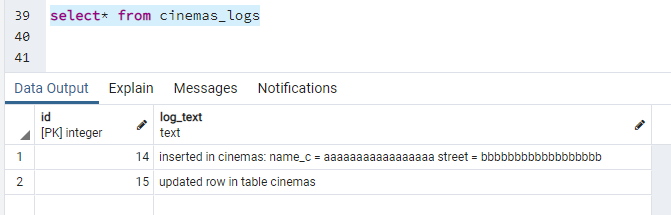
Виконаємо update в таблицi cinemas



Введемо закоротке ім’я для вставки, отримаємо помилку:



Перевіряємо таблицю logs



Бачимо, що появились відповідні записи після запитів insert та update. Також бачимо, що при вводі некоректного імені запису в таблиці немає. Це говорить про те, що тригер працює правильно.