Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра «Системи штучного інтелекту»



**Звіт**

до лабораторної роботи № 13

З дисципліни «ОБДЗ»

*Виконав:*

*студент групи КН-208*

***Білецький Максим***

*Прийняла:*

*асистент*

***Якимишин Х.М.***

*Львів-2020*

***Тема:*** Аналіз та оптимізація запитів

***Мета:*** Навчитися аналізувати роботу СУБД та оптимізовувати виконання складних запитів на вибірку даних. Виконати аналіз складних запитів за допомогою директиви EXPLAIN, модифікувати найповільніші запити з метою їх пришвидчення.

**Короткі теоретичні відомості.**

Для аналізу виконання запитів в MySQL існує декілька спеціальних директив. Основна з них – EXPLAIN.

Директива EXPLAIN дозволяє визначити поля таблиці, для яких варто створити додаткові індекси, щоб пришвидшити вибірку даних. Індекс – це механізм, який підвищує швидкість пошуку та доступу до записів за індексованими полями. Загалом, варто створювати індекси для тих полів, за якими відбувається з’єднання таблиць, перевірка умови чи пошук.

За допомогою директиви EXPLAIN також можна визначити послідовність, в якій відбувається з’єднання таблиць при вибірці даних. Якщо оптимізатор вибирає не найкращу послідовність з’єднання таблиць, потрібно використати опцію STRAIGHT\_JOIN директиви SELECT. Тоді з’єднання таблиць буде відбуватись в тому порядку, в якому перераховані таблиці у запиті. Також, за допомогою опцій FORCE INDEX, USE INDEX та IGNORE INDEX можна керувати використанням індексів у випадку їх неправильного вибору оптимізатором, тобто, якщо вони не підвищують ефективність вибірки рядків.

**Завдання на лабораторну роботу.**

1. Визначити індекси таблиці.
2. Створити додаткові індекси для таблиці.
3. Дослідити процес виконання запитів за допомогою EXPLAIN.

**Хід роботи**

1. За допомогою директиви SHOW INDEX визначимо наявні індекси для таблиць equip\_storage i users.

SHOW INDEX FROM equip\_storage;



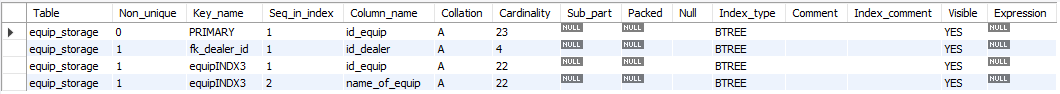
SHOW INDEX FROM users;



1. Створимо новий індекс для таблиці equip\_storage i users. Це мало б оптимізувати виконання запитів.

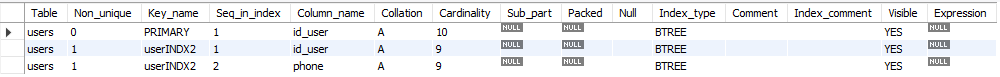
CREATE INDEX equipINDX3 ON equip\_storage (id\_equip, name\_of\_equip);

SHOW INDEX FROM equip\_storage;



CREATE INDEX feedbackINDX4 ON feedback (id\_feedback, feedback);

SHOW INDEX FROM users;



1. Виконаємо аналіз виконання запиту використовуючи EXPLAIN.

Використовуючи EXPLAIN:

EXPLAIN SELECT name\_of\_equip, descriptions

FROM equip\_storage

INNER JOIN equipment ON equipment.id\_equip=equip\_storage.name\_of\_equip;



Використовуючи STRAIGHT\_JOIN:

EXPLAIN SELECT straight\_join login, id\_basket

FROM users

INNER JOIN basket ON users.id\_user=basket.id\_user

where login like "%l%";



**Висновок.** На даній лабораторній роботі я навчився аналізувати і оптимізувати виконання запитів. Для аналізу запитів було використано директиву EXPLAIN, а для оптимізації – модифікація порядку з’єднання таблиць і створення додаткових індексів.