

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Лабораторна робота № 13

на тему:

«Аналіз та оптимізація запитів

»

з курсу:

«Організація баз даних та знань»

Виконав:
ст. гр. КН-207
Гірняк Т.О.

Прийняла:
Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

Мета роботи

Навчитися використовувати механізм транзакцій у СУБД MySQL.
Розробити SQL запити, які виконуються як єдине ціле в рамках однієї транзакції.

Хід роботи.

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

Хід виконання

1. За допомогою директиви SHOW INDEX визначимо наявні індекси для таблиць Workout і WorkoutSet.

1 • `SHOW INDEX FROM Workout;`

100% 25:1

Result Grid Filter Rows: Search Export:

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible
Workout	0	PRIMARY	1	id	A	2	HULL	HULL		BTREE			YES

3 • `SHOW INDEX FROM WorkoutSet;`

100% 28:3

Result Grid Filter Rows: Search Export:

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible
WorkoutSet	0	PRIMARY	1	id	A	4	HULL	HULL		BTREE			YES
WorkoutSet	1	workoutId	1	workoutId	A	2	HULL	HULL	YES	BTREE			YES
WorkoutSet	1	exercisId	1	exercisId	A	2	HULL	HULL	YES	BTREE			YES

2. Створимо новий індекс для таблиці Workout і WorkoutSet. У БД є декілька запитів, які здійснюють вибірку даних за логіном автора (поле login), за датою написання повідомлення (поле posted) тощо. Створення індексів для цих полів повинно оптимізувати виконання запитів.

```
CREATE INDEX workoutINDX2 on Workout(id, startTime);  
CREATE INDEX workoutSetINDX2 on WorkoutSet(id, workoutDataType);
```

36	12:09:33	Analyze Table WorkoutSet	1 row(s) returned	0.083 sec / 0.000012...
37	12:09:37	CREATE INDEX workoutINDX2 on Workout(id, startTime)	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings...	0.049 sec

3. Виконаємо аналіз виконання складного запиту з однієї з попередніх робіт використовуючи EXPLAIN та опцію STRAIGHT_JOIN.

```
16 • Explain Select Workout.id As most_active_workout, (Count(Distinct WorkoutSet.id) + Workout.workoutVolume) As rating
17   From(Workout straight_join WorkoutSet On Workout.id = WorkoutSet.id)
18   Where MONTH(Workout.startTime) = (MONTH(CURRENT_DATE))
19   Group By Workout.id Order By rating Desc Limit 1;
20
```

100% 32:17

Result Grid Filter Rows: Search Export:

id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	SIMPLE	Workout	NULL	index	PRIMARY,workoutINDX2,workoutINDX3	PRIMARY	4	NULL	2	100.00	Using where; Using temporary; Using filesort
1	SIMPLE	WorkoutSet	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	diary.Workout.id	1	100.00	Using index

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.