

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Лабораторна робота №13
Аналіз та оптимізація запитів
з дисципліни
«Організація баз даних та знань»

Виконала:

студентка групи КН-208

Бокшо Каріна

Прийняла :

Мельникова Н.

Львів – 2019 р.

Мета роботи: 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.

Хід роботи

1. Визначити індекси таблиці.

```
1 • show index from student;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
student	0	PRIMARY	1	id	A	5				BTREE		
student	1	stdgr_stud_fk	1	id_group	A	5				BTREE		

```
1 • show index from student;
```

```
2 • show index from student_group;
```

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

2. Створити додаткові індекси для таблиці.

```
3 • create index stgr1 on student_group(id,name);
```

```
4 • show index from student;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
student	0	PRIMARY	1	id	A	5				BTREE		
student	1	stdgr_stud_fk	1	id_group	A	5				BTREE		

```
5 • show index from teacher;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
teacher	0	PRIMARY	1	id	A	2	NULL	NULL		BTREE		
teacher	1	categ_tech_fk	1	id_category	A	2	NULL	NULL	YES	BTREE		

```
6 • create unique index ct1 on teacher(id,firstName, lastName,id_category);
```

```
7 • show index from teacher;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	I
teacher	0	PRIMARY	1	id	A	7	NULL	NULL		BTREE		
teacher	0	ct1	1	id	A	7	NULL	NULL		BTREE		
teacher	0	ct1	2	firstName	A	7	NULL	NULL		BTREE		
teacher	0	ct1	3	lastName	A	7	NULL	NULL		BTREE		
teacher	0	ct1	4	id_category	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE		
teacher	1	categ_tech_fk	1	id_category	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE		

3. Дослідити процес виконання запитів за допомогою EXPLAIN

```
2 • explain
3 select student_group.name, subject.name, teacher.lastName,term.day,term.time,class.category, class.id as class_number
4 from schedule
5 join term on schedule.id_term=term.id
6 join teacher on schedule.id_teacher=teacher.id
7 join subject on schedule.id_subject=subject.id
8 join class on schedule.id_room=class.id
```

id	select_type	table	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	Extra
1	SIMPLE	class	ALL	PRIMARY	NULL	NULL	NULL	5	Using temporary; Using filesort
1	SIMPLE	schedule	ref	sch_sub_fk,sch_term_fk,sch_class_fk,sch_tech...	sch_class_fk	4	d11.class.id	1	
1	SIMPLE	subject	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	d11.schedule.id_subject	1	
1	SIMPLE	student_group	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	d11.schedule.id_group	1	
1	SIMPLE	teacher	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	d11.schedule.id_teacher	1	
1	SIMPLE	term	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	d11.schedule.id_term	1	

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