

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»

*Виконала:*  
*студентка групи КН-211*  
**Марко Олександра**  
*Прийняла:*  
*асистент*  
**Якимишин Х.М.**

*Львів-2020*

**Тема:** Аналіз та оптимізація запитів.

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

**Хід роботи:**

1. За допомогою директиви SHOW INDEX визначаю наявні індекси для таблиць owners і orders.

```
1 use carservice;
2 • show index from owners;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment
owners	0	PRIMARY	1	owners_id	A	6	NULL	NULL		BTREE		

```
1 use carservice;
2 • show index from orders;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible
orders	0	PRIMARY	1	orders_id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES
orders	1	Order_fk1	1	craftman_id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES
orders	1	Order_fk0	1	car_id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES

2. Виконую аналіз виконання запиту використовуючи EXPLAIN:

```
1 • use carservice;
2 • select*from car;
3 • show index from orders;
4
5 • explain SELECT brand, owners.last_name, craftman.last_name, orders.arrival_date
6 FROM ((car INNER JOIN owners) INNER JOIN craftman) INNER JOIN orders
7 ON car.owners_id = owners.owners_id
8 AND orders.car_id = car.car_id
9 AND orders.craftman_id = craftman.craftman_id
10 WHERE arrival_date = '2020-01-01 00:00:00';
```

id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	SIMPLE	orders	NULL	ALL	Order_fk1,Order_fk0	NULL	NULL	NULL	7	14.29	Using where
1	SIMPLE	craftman	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	carservice.orders.craftman_id	1	100.00	NULL
1	SIMPLE	car	NULL	eq_ref	PRIMARY,Car_fk0	PRIMARY	4	carservice.orders.car_id	1	100.00	NULL
1	SIMPLE	owners	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	carservice.car.owners_id	1	100.00	NULL

3. Оскільки ми маємо тип ALL, потрібно оптимізувати запит. Для цього створюю новий індекс.

```
12
13 • CREATE INDEX indx_arrivaldate ON orders (arrival_date);
14 • SHOW INDEX FROM orders;
```

id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered
1	SIMPLE	orders	NULL	ref	Order_fk1,Order_fk0,indx_arrivaldate	indx_arrivaldate	5	const	1	100.00
1	SIMPLE	craftman	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	carservice.orders.craftman_id	1	100.00
1	SIMPLE	car	NULL	eq_ref	PRIMARY,Car_fk0	PRIMARY	4	carservice.orders.car_id	1	100.00
1	SIMPLE	owners	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	carservice.car.owners_id	1	100.00

**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.