

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА“**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №13**

**з дисципліни**

**«Організація баз даних та знань»**

**Виконав:**

Студент групи КН-214

Добрій Назарій

**Викладач:**

Присяжник Х.М.

Львів – 2021р.

**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.

### 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 таблиці Tour:

show index from ticket;

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	tour	0	PRIMARY	1	id	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	tour	1	country_tour	1	CountryID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL
	tour	1	customers_tour	1	OwnerID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL
	tour	1	hoter_tour	1	HotelID	A	8	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL

2. Створимо новий індекс для таблиці Tour:

```
create index tourIND on tour (id, AmountDays);
```

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	tour	0	PRIMARY	1	id	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	tour	1	country_tour	1	CountryID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL
	tour	1	customers_tour	1	OwnerID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL
	tour	1	hoter_tour	1	HotelID	A	8	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL
	tour	1	tourIND	1	id	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	tour	1	tourIND	2	AmountDays	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL

3. Виконаємо аналіз виконання складного запиту, використовуючи EXPLAIN та опцію STRAIGHT\_JOIN:

```
explain select ticket.NameLocation, tour.id as TourID, country.NameCountry, ticket.TimeDeparture, tour.AmountDays
from tour inner join ticket inner join country on ticket.TourID = tour.id and tour.CountryID = country.id;
```

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	ticket	NULL	ALL	ticket_tour	NULL	NULL	NULL	5	100.00	Using where
	1	SIMPLE	tour	NULL	eq_ref	PRIMARY, country_tour, tourIND	PRIMARY	4	travelcompany.ticket.TourID	1	100.00	Using where
	1	SIMPLE	country	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	travelcompany.tour.CountryID	1	100.00	NULL

```
explain select straight_join ticket.NameLocation, tour.id as TourID, country.NameCountry, ticket.TimeDeparture, tour.AmountDays
from tour inner join ticket inner join country on ticket.TourID = tour.id and tour.CountryID = country.id;
```

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	tour	NULL	ALL	PRIMARY, country_tour, tourIND	NULL	NULL	NULL	10	100.00	Using where
	1	SIMPLE	ticket	NULL	ALL	ticket_tour	NULL	NULL	NULL	5	25.00	Using where; Using join buffer (hash join)
	1	SIMPLE	country	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	travelcompany.tour.CountryID	1	100.00	NULL

**Висновок:** я 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.