

**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	HULL
	tour	1	country_tour	1	CountryID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL
	tour	1	customers_tour	1	OwnerID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL
	tour	1	hoter_tour	1	HotelID	A	8	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL

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	HULL
	tour	1	country_tour	1	CountryID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL
	tour	1	customers_tour	1	OwnerID	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL
	tour	1	hoter_tour	1	HotelID	A	8	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	HULL
	tour	1	tourIND	1	id	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	HULL
	tour	1	tourIND	2	AmountDays	A	10	NULL	NULL		BTREE			YES	HULL

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.