

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Кафедра «Системи штучного інтелекту»



Лабораторна робота №13  
З предмету: «Організація баз даних та знань»  
Тема: «Рекламне агентство»

Виконав студент  
групи КН-211  
Кондрацький В. О.  
Прийняв  
Якимишин Х. М.

## “Аналіз та оптимізація запитів”

**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.

### №1

Створюємо новий індекс для таблиці *information\_about\_agency*

```
CREATE INDEX information_about_agencyINDX4 ON information_about_agency  
(information_about_agency_id, events);
```

```
SHOW INDEX FROM information_about_agency;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment
information_about_agency	0	PRIMARY	1	information_about_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
information_about_agency	0	Contacts_of_agency_id	1	Contacts_of_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
information_about_agency	1	information_about_agencyINDX3	1	information_about_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
information_about_agency	1	information_about_agencyINDX3	2	events	A	3	1000	1000		BTREE	
information_about_agency	1	information_about_agencyINDX4	1	information_about_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
information_about_agency	1	information_about_agencyINDX4	2	events	A	3	1000	1000		BTREE	

### №2

Створюємо унікальний індекс для таблиці *marketing\_agency*

```
CREATE UNIQUE INDEX mname_idx1 ON marketing_agency  
(information_about_agency_id, name);
```

```
SHOW INDEX FROM marketing_agency;
```

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment
marketing_agency	0	PRIMARY	1	marketing_agency_id	A	5	1000	1000		BTREE	
marketing_agency	0	UQ_marketing_agency_version	1	name	A	5	1000	1000		BTREE	
marketing_agency	0	mname_idx	1	information_about_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
marketing_agency	0	mname_idx	2	name	A	5	1000	1000		BTREE	
marketing_agency	0	mname_idx1	1	information_about_agency_id	A	3	1000	1000		BTREE	
marketing_agency	0	mname_idx1	2	name	A	5	1000	1000		BTREE	

### №3

Переглянемо інформацію про таблиці в тому порядку, який ми задаємо

```
EXPLAIN SELECT name_of_steps AS nos,
```

```
COUNT(marketing_agency.marketing_agency_id) AS amount
```

```
FROM ((information_about_agency INNER JOIN marketing_agency)
```

```
INNER JOIN categories) INNER JOIN steps
```

```
ON information_about_agency.events=name
```

AND

*information\_about\_agency.information\_about\_agency\_id=marketing\_agency.information\_about\_agency\_id*

AND *marketing\_agency.marketing\_agency\_id=categories.marketing\_agency\_id*

AND *categories.steps\_id=steps.steps\_id*

WHERE *categories.time\_of\_using BETWEEN '2020-05-20' AND '2021-08-20'*

GROUP BY *nos*;

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered
▶	1	SIMPLE	categories	0000	ALL	Categories_fk0,Categories_fk1	0000	0000	0000	6	16.67
	1	SIMPLE	marketing_agency	0000	eq_ref	PRIMARY,UQ_marketing_agency_version,nma...	PRIMARY	4	marketing_agency1.categories.marketing_agen...	1	100.00
	1	SIMPLE	information_about_agency	0000	eq_ref	PRIMARY,information_about_agencyINDEX3,info...	PRIMARY	4	marketing_agency1.marketing_agency.informat...	1	33.33
	1	SIMPLE	steps	0000	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	marketing_agency1.categories.steps_id	1	100.00

#### №4

**Переглянемо інформацію про таблиці в тому порядку, який вважає кращим програма**

*EXPLAIN SELECT STRAIGHT\_JOIN name\_of\_steps AS nos,*

*COUNT(marketing\_agency.marketing\_agency\_id) AS amount*

*FROM ((information\_about\_agency INNER JOIN marketing\_agency)*

*INNER JOIN categories) INNER JOIN steps*

*ON information\_about\_agency.events=name*

AND

*information\_about\_agency.information\_about\_agency\_id=marketing\_agency.information\_about\_agency\_id*

AND *marketing\_agency.marketing\_agency\_id=categories.marketing\_agency\_id*

AND *categories.steps\_id=steps.steps\_id*

WHERE *categories.time\_of\_using BETWEEN '2020-05-20' AND '2021-08-20'*

GROUP BY *nos*;

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered
▶	1	SIMPLE	information_about_agency	0000	index	PRIMARY,information_about_agencyINDEX3,info...	information_about_agencyINDEX3	1026	0000		
	1	SIMPLE	marketing_agency	0000	eq_ref	PRIMARY,UQ_marketing_agency_version,nma...	UQ_marketing_agency_version	130	marketing_agency1.information_about_agency...		
	1	SIMPLE	categories	0000	ref	Categories_fk0,Categories_fk1	Categories_fk0	4	marketing_agency1.marketing_agency.marketi...		
	1	SIMPLE	steps	0000	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	marketing_agency1.categories.steps_id		

## **Висновок**

На цій лабораторній роботі я навчився аналізувати роботу СУБД та оптимізовувати виконання складних запитів на вибірку даних. Виконувати аналіз складних запитів за допомогою директиви EXPLAIN, модифікувати найповільніші запити з метою їх пришвидчення.