

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту



ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №13

З дисципліни «Організація баз даних та знань»

На тему: «Аналіз та оптимізація запитів»

Виконала:

Студентка групи КН-208

Гусаревич Я.В.

Викладач:

Мельникова Н.І.

Львів-2019

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 пришвидшення.

ХІД РОБОТИ

1. Визначити наявні індекси для паспортів.
2. Визначити наявні індекси для осіб.
3. Створити новий індекс для паспортів.
4. Створити унікальний індекс для людей.
5. Виконати аналізи складних запитів з попередніх лабораторних робіт.

СКРИПТ:

```
USE passport1;
```

```
SHOW INDEX FROM passport;
```

```
SHOW INDEX FROM person;
```

```
CREATE INDEX passportINDX ON passport (id,  
date_of_issue);
```

```
SHOW INDEX FROM passport;
```

```
CREATE UNIQUE INDEX personUNINDX ON person (id,  
last_seen_in_migration_department);
```

```
SHOW INDEX FROM person;
```

```
EXPLAIN SELECT person.person_name,  
person.person_surname,
```

```
passport.date_of_issue,  
  
stuff.former_name, stuff.former_surname,  
  
department_of_migration_service.town_or_village,  
department_of_migration_service.street  
  
FROM ((person INNER JOIN passport) INNER JOIN stuff)  
INNER JOIN department_of_migration_service  
  
ON passport.person_id = person.id  
  
AND passport.stuff_id = stuff.id  
  
AND stuff.department_id =  
department_of_migration_service.id  
  
WHERE  
department_of_migration_service.town_or_village='Lviv'  
  
AND  
department_of_migration_service.street='Chaykovskoho'  
  
ORDER BY passport.date_of_issue DESC;  
  
EXPLAIN SELECT passport.record_number,  
passport.passport_number,  
  
person.person_name, person.person_surname,  
person.person_patronymic,  
person.town_or_village_registration,  
  
stuff.id, stuff.head_name, stuff.head_surname,  
stuff.head_patronymic  
  
FROM (passport INNER JOIN stuff) INNER JOIN person  
  
ON passport.stuff_id = stuff.id
```

AND passport.person_id = person.id

WHERE person.town_or_village_registration='''Lviv''';

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ:

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	passport	0	PRIMARY	1	id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	0	UQ_record_no	1	record_number	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	0	UQ_record_no	2	passport_number	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	FK_stuff	1	stuff_id	A	3	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	FK_person	1	person_id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	person	0	PRIMARY	1	id	A	6	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	passport	0	PRIMARY	1	id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	0	UQ_record_no	1	record_number	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	0	UQ_record_no	2	passport_number	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	FK_stuff	1	stuff_id	A	3	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	FK_person	1	person_id	A	4	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	passportINDX	1	id	A	5	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	passport	1	passportINDX	2	date_of_issue	A	5	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL

	Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part	Packed	Null	Index_type	Comment	Index_comment	Visible	Expression
▶	person	0	PRIMARY	1	id	A	6	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	person	0	personUNINDX	1	id	A	7	NULL	NULL		BTREE			YES	NULL
	person	0	personUNINDX	2	last_seen_in_migration_department	A	7	NULL	NULL	YES	BTREE			YES	NULL

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	stuff	NULL	ALL	PRIMARY	NULL	NULL	NULL	6	100.00	Using temporary; Using filesort
	1	SIMPLE	department_of_migration_service	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	passport1.stuff.department_id	1	7.14	Using where
	1	SIMPLE	passport	NULL	ref	FK_stuff,FK_person	FK_stuff	4	passport1.stuff.id	1	100.00	NULL
	1	SIMPLE	person	NULL	eq_ref	PRIMARY, personUNINDX	PRIMARY	4	passport1.passport.person_id	1	100.00	NULL

	id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
▶	1	SIMPLE	person	NULL	ALL	PRIMARY, personUNINDX	NULL	NULL	NULL	7	14.29	Using where
	1	SIMPLE	passport	NULL	ref	FK_stuff,FK_person	FK_person	4	passport1.person.id	1	100.00	NULL
	1	SIMPLE	stuff	NULL	eq_ref	PRIMARY	PRIMARY	4	passport1.passport.stuff_id	1	100.00	NULL

ВИСНОВОК

У ході виконання лабораторної роботи я навчилася аналізувати роботу СУБД та оптимізовувати виконання складних запитів на вибірку даних, виконала аналіз складних запитів за допомогою директиви EXPLAIN, модифікувала найповільніші запити з метою їх пришвидшення.