

ФГБОУ ВО

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Кафедра __ИСиТ__

Специальность __ИЭ-21__

ОТЧЕТ

о выполнении лабораторной работы №5

Выполнил:

Быков В. В.

Дата:

«17 » апреля 2023 г.

Лабораторная работа №5

Тема: SQL. Индексы и представления.

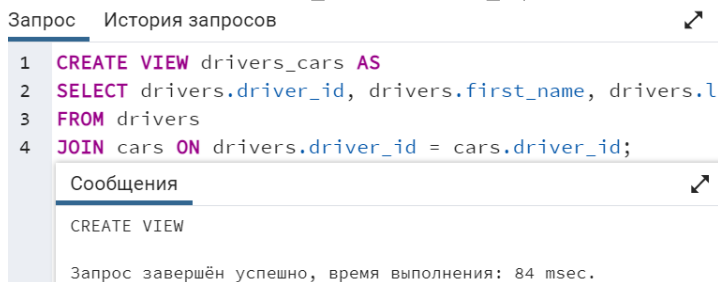
Цель работы: Получение практических навыков работы с СУБД и языком SQL (операторы create index, create view, alter view, drop index, drop view).

Задание:

1. Разработать представления к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов:
 - a. простое нематериализованное;
 - b. материализованное неизменяемое;
 - c. простое изменяемое (невозможно изменить неотображаемые в представлении строки);
 - d. простое изменяемое (можно изменить неотображаемые в представлении строки).
2. Выполнить изменение данных в базовых таблицах через изменяемые представления (три разных оператора модификации).
3. Обновить данные в материализованном представлении.
4. Разработать индексы к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов:
 - a. простой в целой таблице;
 - b. составной частичный к таблице;
 - c. уникальный к материализованному представлению;
 - d. с заданной сортировкой составной к таблице.
5. Переименовать одно из представлений.
6. Удалить один из индексов и одно представление.

Коды запросов:

1. a. CREATE VIEW drivers_cars AS
 SELECT drivers.driver_id, drivers.first_name, drivers.last_name, cars.model
 FROM drivers
 JOIN cars ON drivers.driver_id = cars.driver_id;



SELECT * FROM drivers_cars;

1 SELECT * FROM drivers_cars;

Data Output

	driver_id integer	first_name character varying (30)	last_name character varying (30)	model character varying (50)
1	1	Hasbulla	Magomedov	LADA Priora
2	2	Abdu	Rozik	LADA Granta
3	3	Justin	Bieber	LADA XRAY

b. CREATE MATERIALIZED VIEW clients_trips AS

```
SELECT clients.client_id, clients.first_name, clients.last_name, trips.trip_id, trips.trip_start, trips.trip_end, trips.address_start,
trips.address_end
FROM clients
JOIN trips ON clients.client_id = trips.client_id;
```

SELECT * FROM clients_trips;

```
1 CREATE MATERIALIZED VIEW clients_trips AS
2 SELECT clients.client_id, clients.first_name, clients.last_name, trips.trip_id, trips.trip_start, trips.trip_end, trips.address_start,
3 FROM clients
4 JOIN trips ON clients.client_id = trips.client_id;
5
6 SELECT * FROM clients_trips;
```

Data Output

	client_id integer	first_name character varying (30)	last_name character varying (30)	trip_id integer	trip_start timestamp without time zone	trip_end timestamp without time zone
1	1	Black	Nigger	1	2023-03-09 19:45:20	2023-03-09 20:00
2	3	White	Nigger	3	2023-03-11 20:10:30	2023-03-11 20:40
3	2	Rocky	Stone	2	2023-03-10 19:30:00	2023-03-10 20:30

c. CREATE VIEW drivers_view AS

```
SELECT driver_id, first_name, last_name
FROM drivers;
```

UPDATE drivers_view SET phone = '+79999999999' WHERE driver_id = 1;

```
1 CREATE VIEW drivers_view AS
2 SELECT driver_id, first_name, last_name
3 FROM drivers;
4
5 UPDATE drivers_view SET phone = '+79999999999' WHERE driver_id = 1;
```

Сообщения

ERROR: ОШИБКА: столбец "phone" в таблице "drivers_view" не существует
LINE 5: UPDATE drivers_view SET phone = '+79999999999' WHERE driver_id = 1;

d. CREATE VIEW clients_view AS

```
SELECT client_id, first_name, last_name, phone, car_id
FROM clients;
```

UPDATE clients_view SET car_id = 2 WHERE client_id = 1;

SELECT * FROM clients_view;

```
1 CREATE VIEW clients_view AS
2 SELECT client_id, first_name, last_name, phone, car_id
3 FROM clients;
4
5 UPDATE clients_view SET car_id = 2 WHERE client_id = 1;
6
```

Сообщения

UPDATE 1

Запрос завершён успешно, время выполнения: 73 мсек.

	client_id integer	first_name character varying (30)	last_name character varying (30)	phone character varying (20)	car_id integer
1	2	Rocky	Stone	+79132221302	2
2	3	White	Nigger	+79132221303	3
3	1	Black	Nigger	+79132221301	2

2. CREATE OR REPLACE VIEW client_info AS

```
SELECT client_id, first_name, last_name, phone
FROM clients
WHERE client_id = 1;
```

```
UPDATE client_info
SET phone = '+78022221301';
```

```
SELECT * FROM clients WHERE client_id = 1;
```

```

1 CREATE OR REPLACE VIEW client_info AS
2 SELECT client_id, first_name, last_name, phone
3 FROM clients
4 WHERE client_id = 1;
5
6 UPDATE client_info
7 SET phone = '+78022221301';
8
9 SELECT * FROM clients WHERE client_id = 1 ;

```

Data Output						
	client_id [PK] integer	first_name character varying (30)	last_name character varying (30)	phone character varying (20)	car_id integer	age integer
1	1	Black	Nigger	+78022221301	2	29

```

CREATE OR REPLACE VIEW drivers_insert AS
SELECT * FROM drivers
WHERE driver_id = 1;

```

```

INSERT INTO drivers_insert
VALUES (4, 'Ryan', 'Gosling','+7777777777','30');

```

```

SELECT * FROM drivers;

```

```

1 CREATE OR REPLACE VIEW drivers_insert AS
2 SELECT * FROM drivers
3 WHERE driver_id = 1;
4
5 INSERT INTO drivers_insert
6 VALUES (4, 'Ryan', 'Gosling','+7777777777','30');
7
8 SELECT * FROM drivers;

```

Data Output					
	driver_id [PK] integer	first_name character varying (30)	last_name character varying (30)	phone character varying (20)	age integer
1	1	Hasbulla	Magomedov	+79998887766	23
2	2	Abdu	Rozik	+79132221202	31
3	3	Justin	Bieber	+79132221203	50
4	4	Ryan	Gosling	+77777777777	30

```

CREATE VIEW car_info AS
SELECT car_id, driver_id, model, business_driver_id
FROM cars;

```

```

DELETE FROM car_info
WHERE car_id = 9;

```

```

SELECT * FROM cars;

```

```

1 CREATE VIEW car_info AS
2 SELECT car_id, driver_id, model, business_driver_id
3 FROM cars;
4
5 DELETE FROM car_info
6 WHERE car_id = 9;
7
8 SELECT * FROM cars;

```

Data Output				
	car_id [PK] integer	driver_id integer	model character varying (50)	business_driver_id integer
1	1	1	LADA Priora	[null]
2	2	2	LADA Granta	[null]
3	3	3	LADA XRAY	[null]
4	4	[null]	Bentley Continental	4
5	5	[null]	Rolls-Royce Cullinan	5
6	6	[null]	Mercedes-Benz Maybach GLS 600	4
7	7	[null]	Велосипед четырехколесный SPORT	4
8	8	[null]	AUDI S5	6

3. REFRESH MATERIALIZED VIEW clients_trips;

```
1 REFRESH MATERIALIZED VIEW clients_trips;
2
```

Сообщения

REFRESH MATERIALIZED VIEW

Запрос завершён успешно, время выполнения: 71 msec.

4. a. CREATE INDEX idx_clients_phone ON clients (phone);

```
1 CREATE INDEX idx_clients_phone ON clients (phone);
2
```

Сообщения

CREATE INDEX

Запрос завершён успешно, время выполнения: 83 msec.

b. CREATE INDEX idx_voenkomat_trips ON trips (address_start, address_end)
WHERE address_end LIKE 'Военкомат%';

```
1 CREATE INDEX idx_voenkomat_trips ON trips (address_start, address_end)
2 WHERE address_end LIKE 'Военкомат%';
3
```

Сообщения

CREATE INDEX

Запрос завершён успешно, время выполнения: 63 msec.

c. CREATE UNIQUE INDEX idx_clients_trips ON clients_trips (client_id, trip_id);

```
1 CREATE UNIQUE INDEX idx_clients_trips ON clients_trips (client_id, trip_id);
2
```

Сообщения

CREATE INDEX

Запрос завершён успешно, время выполнения: 61 msec.

d. CREATE INDEX idx_trips ON trips(address_start ASC, trip_id DESC);

```
1 CREATE INDEX idx_trips ON trips(address_start ASC, trip_id DESC);
2
```

Сообщения

CREATE INDEX

Запрос завершён успешно, время выполнения: 77 msec.

5. ALTER VIEW drivers_insert RENAME TO drivers_info;

```
1 ALTER VIEW drivers_insert RENAME TO drivers_info;
2
```

Сообщения

ALTER VIEW

Запрос завершён успешно, время выполнения: 89 msec.

6. DROP INDEX idx_trips;

DROP VIEW drivers_info;

```
1 DROP INDEX idx_trips;
2
3 DROP VIEW drivers_info;
4
```

Сообщения

DROP VIEW

Запрос завершён успешно, время выполнения: 78 msec.