

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

кафедра информационных систем и технологий

Отчёт по лабораторной работе № 5

по дисциплине

«Базы данных»

Студент: Цимбалюк А.С.

Группа: ИС-21

Преподаватель: Беляев И.С.

Норильск 2023

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 не материализованное;
 - 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.

1. Разработать представления к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов:
- а. Простое не материализованное:

```
create view allproducts as  
select type_product, count(*) from product  
group by type_product  
order by count desc
```

Рис. №1 - Простое не материализованное представление к базе данных

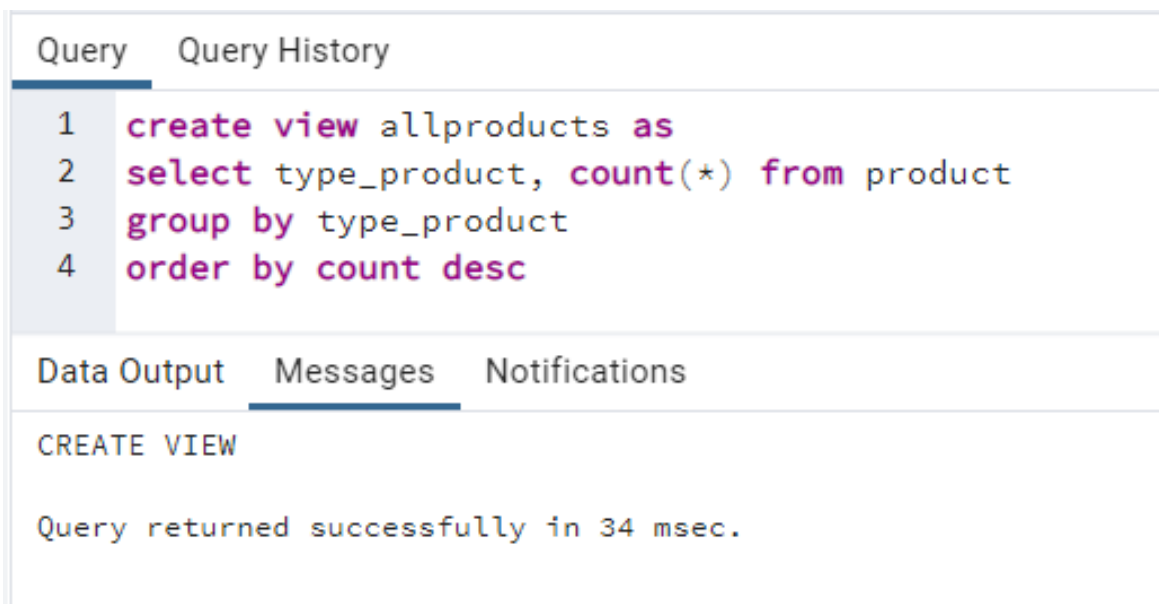


Рис. №2 – Вывод представления к базе данных

The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'Data Output' tab selected. It displays the results of the query 'select * from allproducts'. The table has two columns: 'type_product' (character varying (64)) and 'count' (bigint). The results are as follows:

	type_product character varying (64)	count bigint
1	Коса	1
2	Ланчбокс	1
3	Квасомет	1

b. Материализованное неизменяемое:

```
create materialized view allsotr as  
select patronymic from sotr  
union all select surname from client
```

Рис. №3 - Материализованное неизменяемое представление к базе данных

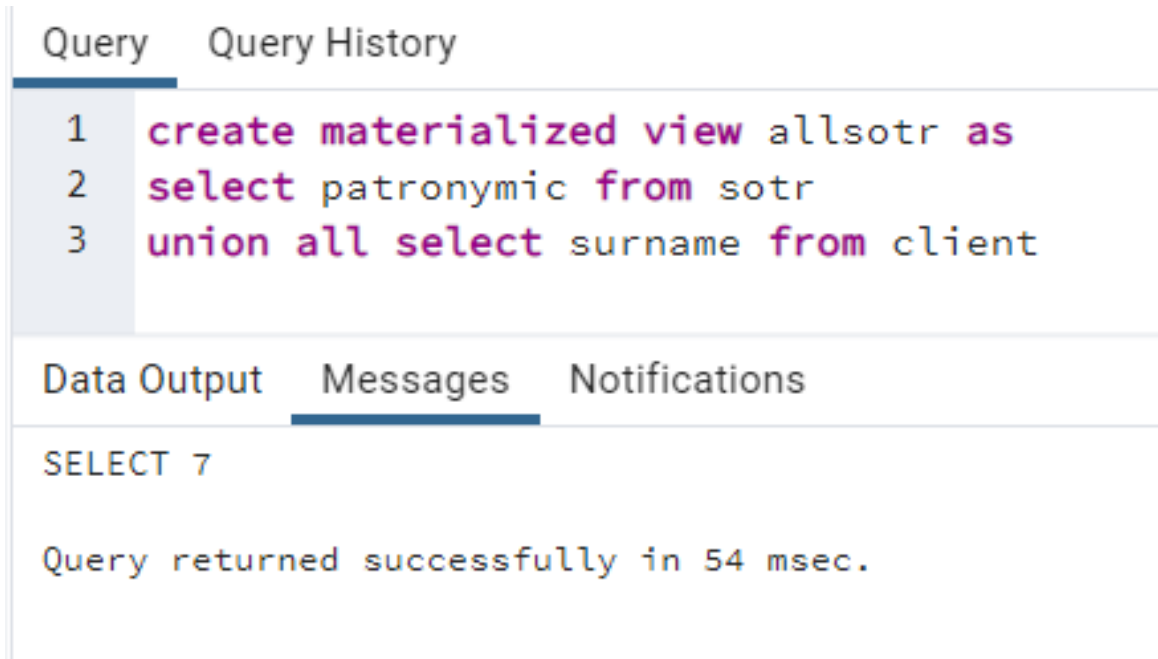
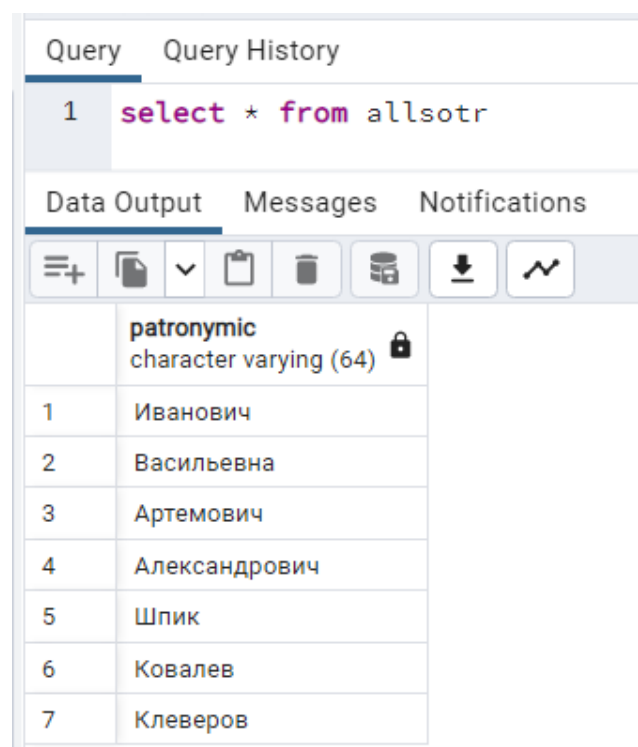



Рис. №4 - Вывод представления к базе данных



с. Простое изменяемое (невозможно изменить неотображаемые в представлении строки):

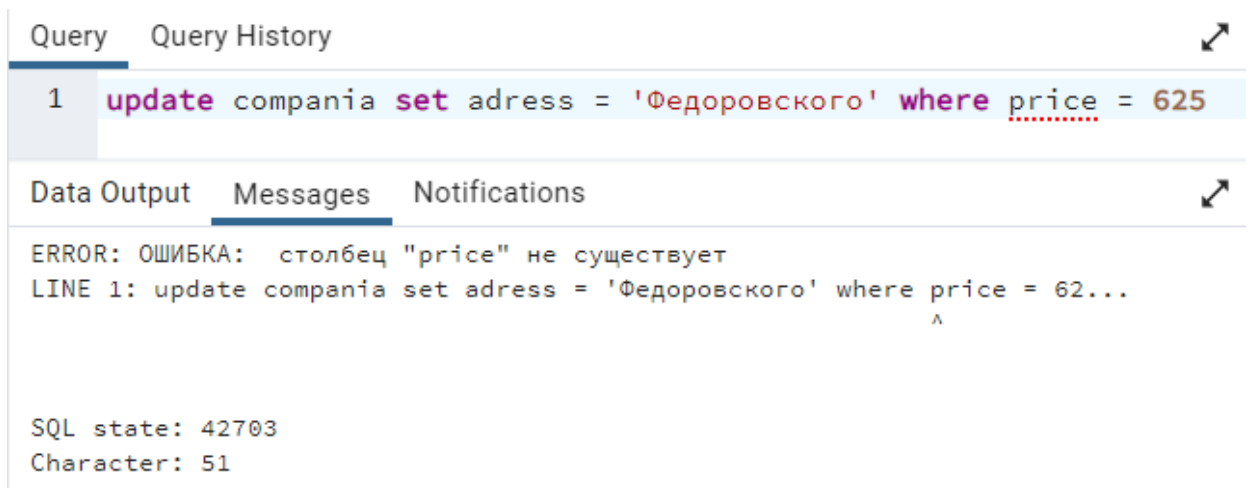
```
create view compania as  
select name_post, type_material from post_met
```

Рис. №5 - Простое изменяемое представление к базе данных



The screenshot shows a SQL query execution window with two tabs: 'Query' and 'Query History'. The 'Query' tab is active, displaying a two-line SQL statement: '1 create view compania as' and '2 select name_post, type_material from post_met'. Below the query, there are three tabs: 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is active, showing the text 'CREATE VIEW' and 'Query returned successfully in 35 msec.'

Рис. №6 – Попытка изменить неотображаемые в представлении строки











The screenshot shows a SQL query execution window with two tabs: 'Query' and 'Query History'. The 'Query' tab is active, displaying a single-line SQL statement: '1 update compania set adress = 'Федоровского' where price = 625'. Below the query, there are three tabs: 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Messages' tab is active, showing an error message: 'ERROR: ОШИБКА: столбец "price" не существует' and 'LINE 1: update compania set adress = 'Федоровского' where price = 62...'. The error message is followed by a small upward-pointing arrow. Below the error message, the text 'SQL state: 42703' and 'Character: 51' is displayed.



Рис. №7 - Вывод представления к базе данных

Query Query History

1 select * from compania

Data Output Messages Notifications



	name_post character varying (64) 	type_material character varying (64) 
1	Норникель	Никель
2	СельхозПлат	Серебро
3	СтройМет	Золото

d. Простое изменяемое (можно изменить неотображаемые в представлении строки):

```
create view pr as
select * from product
```

Рис. №7 - Простое изменяемое представление к базе данных

Query	Query History	
1	create view pr as	
2	select * from product	
Data Output	Messages	Notifications
CREATE VIEW		
Query returned successfully in 34 msec.		

Рис. №8 – Таблица с данными до изменения

Query

Query History

1

select * from product

Data Output

Messages

Notifications

	id_product [PK] integer	type_product character varying (64)	price integer
1	1	Квасомет	9999
2	2	Ланчбокс	1259
3	3	Коса	899

Рис. №9 – Изменение в представлении базы данных

Query	Query History	
1	<code>update pr set price = 1000 where price = 899</code>	
Data Output	Messages	Notifications
UPDATE 1		
Query returned successfully in 79 msec.		

Рис. №9 – Измененное представление к базе данных

Query

Query History

1

select * from pr

Data Output

Messages

Notifications

≡+

▼

	id_product integer	type_product character varying (64)	price integer
1	1	Квасомет	9999
2	2	Ланчбокс	1259
3	3	Коса	1000

2. Выполнить изменение данных в базовых таблицах через изменяемые представления (три разных оператора модификации):

Рис. №10 – Изменяемое представление к базе данных до изменения

Query

Query History

1

select * from pr

Data Output

Messages

Notifications

≡+

▼

	id_product integer	type_product character varying (64)	price integer
1	1	Квасомет	9999
2	2	Ланчбокс	1259
3	3	Коса	1000

Рис. №11 – Измененное представление к базе данных

Query

Query History

1

update pr set type_product = 'Коса-метла'

2

where type_product = 'Koca';

3

select * from pr

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

▼

📋

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	id_product integer	type_product character varying (64)	price integer
1	1	Квасомет	9999
2	2	Ланчбокс	1259
3	3	Коса-метла	1000

Рис. №12 – Измененное представление к базе данных

Query

Query History

1

insert into pr values

2

(4, 'Сковорода', 2499);

3

select * from pr

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

▼

📋

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	id_product integer	type_product character varying (64)	price integer
1	1	Квасомет	9999
2	2	Ланчбокс	1259
3	3	Коса-метла	1000
4	4	Сковорода	2499

Рис. №13 – Измененное представление к базе данных

Query

Query History

1

update pr set price = 3000 where price = 9999;

2

select * from pr

Data Output

Messages

Notifications

≡+

📄

▼

📋

🗑️

🗄️

⬇️

📈

	id_product integer	type_product character varying (64)	price integer
1	2	Ланчбокс	1259
2	3	Коса-метла	1000
3	4	Сковорода	2499
4	1	Квасомет	3000

3. Обновить данные в материализованном представлении:

Рис. №13 – Обновление данных в материализованном представлении

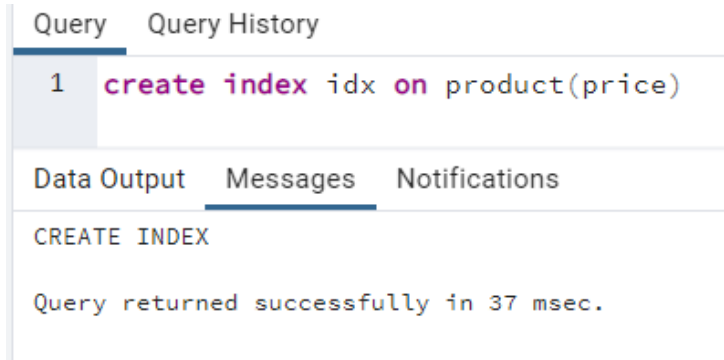
Query	Query History	
1	<code>refresh materialized view allsotr</code>	
Data Output	Messages	Notifications
REFRESH MATERIALIZED VIEW		
Query returned successfully in 74 msec.		

4. Разработать индексы к базе данных, созданной и заполненной на предыдущих лабораторных работах, следующих видов:

а. Простой в целой таблице:

```
create index idx on product(price)
```

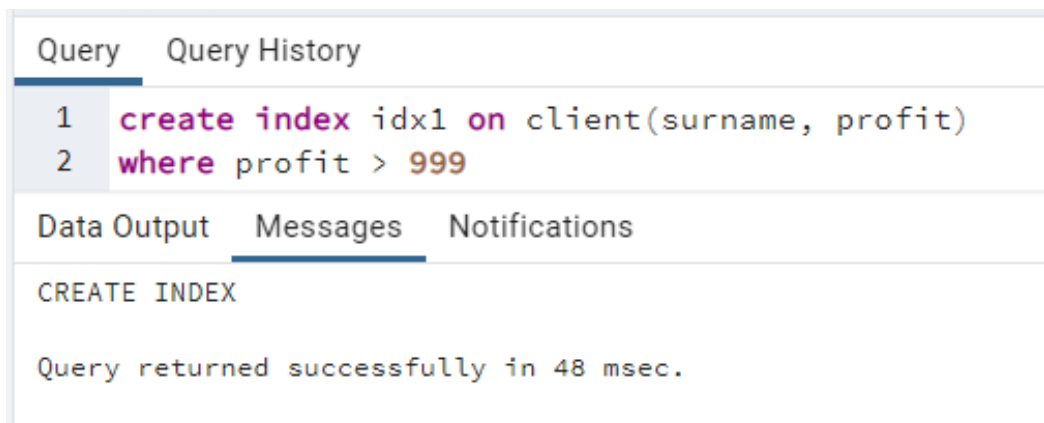
Рис. №14 Создание простого индекса в целой таблице



b. Составной частичный к таблице:

```
create index idx1 on client(surname, profit)
where profit > 999
```

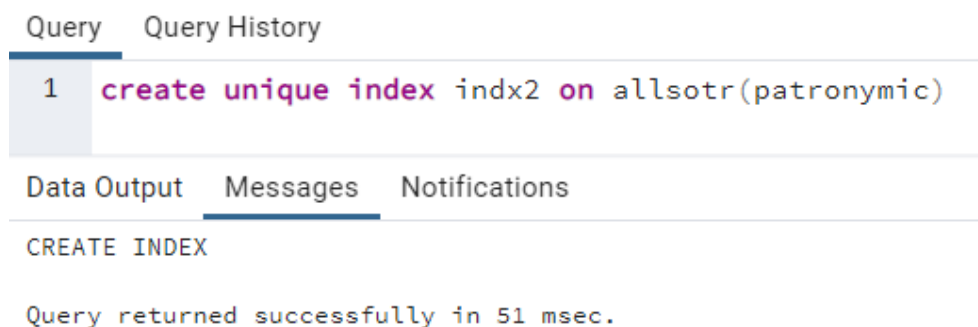
Рис. №15 Создание составного частичного индекса в таблице



c. Уникальный к материализованному представлению:

```
create unique index idx2 on allsotr(patronymic)
```

Рис. №16 Создание уникального индекса в таблице



d. С заданной сортировкой составной к таблице:

```
create index idx3 on product(type_product, price desc)
```

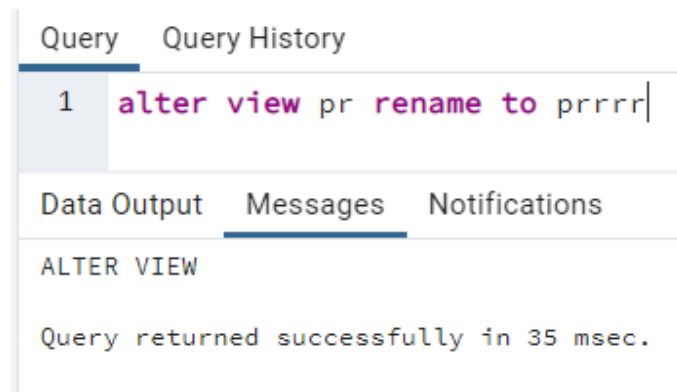
Рис. №17 Создание индекса с сортировкой в таблице



5. Переименовать одно из представлений:

```
alter view pr rename to prrrr
```

Рис. №18 – Переименование представления



6. Удалить один из индексов и одно представление.

```
drop index idx;  
drop view prrrr;
```

Рис. №19 – Удаление индекса и представления

