

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет
По Лабораторной работе 2
ЗАПРОСЫ НА ВЫБОРКУ И МОДИФИКАЦИЮ ДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ИНДЕКСЫ В
POSTGRESQL
по дисциплине «Базы данных»

Автор: Самаров И.

Факультет: ИКТ

Группа: K32402

Преподаватель: Говорова М. М.

Дата: 22.03.2023

Санкт-Петербург 2023

Цель работы: овладеть практическими навыками создания представлений и запросов на выборку данных к базе данных PostgreSQL, использования подзапросов при модификации данных и индексов.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL 1X, pgAdmin 4.

Практическое задание:

1. Создать запросы и представления на выборку данных к базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3).
2. Составить 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
3. Изучить графическое представление запросов и просмотреть историю запросов.
4. Создать простой и составной индексы для двух произвольных запросов и сравнить время выполнения запросов без индексов и с индексами. Для получения плана запроса использовать команду EXPLAIN.

Выполнение:

I. Название создаваемой БД - «Lab1».

II. схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD



IV. Выполнение

```
1 INSERT INTO Student
2 VALUES (223111, 'Popov artem'),
3 (223112, 'Popov Sanya'),
4 (223113, 'Low Kirill'),
5 (223114, 'Low Semen'),
6 (223115, 'Braun Sam'),
7 (223121, 'Ivanov Vnya'),
8 (223122, 'Ivanov Dima'),
9 (223123, 'Ivanov Mihail'),
10 (223124, 'Ivanov Oleg');
```

```
1 INSERT INTO Student
2 VALUES (223111, 'Popov artem'),
3 (223112, 'Popov Sanya'),
4 (223113, 'Low Kirill'),
5 (223114, 'Low Semen'),
6 (223115, 'Braun Sam'),
7 (223121, 'Ivanov Vnya'),
8 (223122, 'Ivanov Dima'),
9 (223123, 'Ivanov Mihail'),
10 (223124, 'Ivanov Oleg');
```

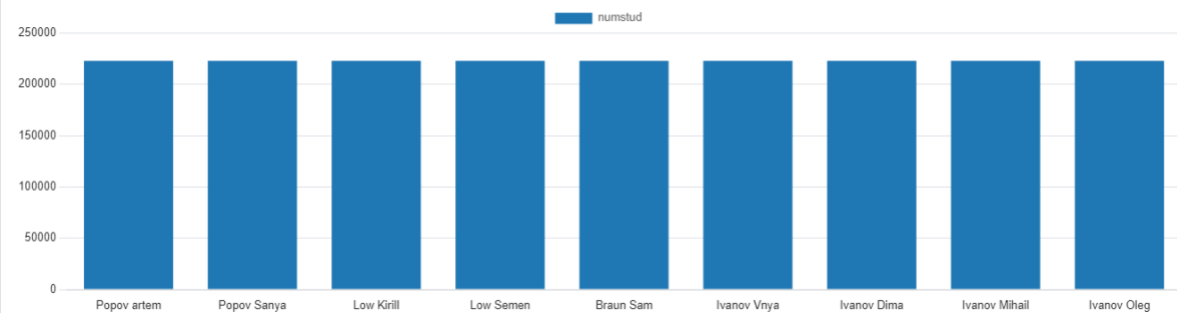
Data Output Сообщения Graph Visualiser ✕ Notifications

Graph Type: Bar Chart

Generate

X Axis: namestud

Y Axis: numstud



```
1 SELECT * FROM public.student;
2
```

Data Output Сообщения Graph Visualiser × Notifications



	numstud [PK] integer	namestud character varying (30)
1	223111	Popov artem
2	223112	Popov Sanya
3	223113	Low Kirill
4	223114	Low Semen
5	223115	Braun Sam
6	223121	Ivanov Vnya
7	223122	Ivanov Dima
8	223123	Ivanov Mihail
9	223124	Ivanov Oleg

```
1 SELECT * FROM public.student
2 WHERE namestud LIKE 'Ivanov%';
```

Data Output Сообщения Graph Visualiser × Notifications



	numstud [PK] integer	namestud character varying (30)
1	223121	Ivanov Vnya
2	223122	Ivanov Dima
3	223123	Ivanov Mihail
4	223124	Ivanov Oleg

```

1 UPDATE Student
2 SET namestud = 'Delete'
3 WHERE namestud = 'Ivanov Dima';
4 SELECT * FROM public.student;

```

Data Output Сообщения Graph Visualiser × Notifications



	numstud [PK] integer	namestud character varying (30)
1	223111	Popov artem
2	223112	Popov Sanya
3	223113	Low Kirill
4	223114	Low Semen
5	223115	Braun Sam
6	223121	Ivanov Vnya
7	223123	Ivanov Mihail
8	223124	Ivanov Oleg
9	223122	Delete

```
1 DELETE FROM public.student WHERE numstud=223122;  
2 SELECT * FROM public.student;
```

Data Output Сообщения Graph Visualiser × Notifications

	numstud [PK] integer	namestud character varying (30)
1	223111	Popov artem
2	223112	Popov Sanya
3	223113	Low Kirill
4	223114	Low Semen
5	223115	Braun Sam
6	223121	Ivanov Vnya
7	223123	Ivanov Mihail
8	223124	Ivanov Oleg

```
1 CREATE INDEX Named
2 ON public.student (namestud);
3 SELECT * FROM public.student;
```

Data Output

Сообщения

Graph Visualiser ×

Notifications

	numstud [PK] integer	namestud character varying (30)
1	223111	Popov artem
2	223112	Popov Sanya
3	223113	Low Kirill
4	223114	Low Semen
5	223115	Braun Sam
6	223121	Ivanov Vnya
7	223123	Ivanov Mihail
8	223124	Ivanov Oleg

Total rows: 8 of 8

Query complete 00:00:00.052

Выводы:

В процессе работы с pgAdmin я научился делать запросы на выборку и модификацию данных в базе данных PostgreSQL. Я освоил создание представлений, которые помогают упростить работу с данными, а также настройку индексов, что повышает производительность работы с базой данных. Эти знания помогут мне более эффективно работать с PostgreSQL и создавать более сложные запросы и представления для обработки большого объема данных. В целом, работа с pgAdmin позволила мне более полно использовать возможности PostgreSQL и повысить эффективность работы с базой данных.