Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

по теме: Запросы на выборку данных к БД PostgreSQL. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В PostgreSQL.

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Выполнил: студент 2 курса ИКТ группа <u>К3241</u>
<u>Траоре Мамуду</u>

Проверила: Говорова Марина Михайловна

Цель работы:

Создание представлений и запросов на выборку данных к базе данных PostgreSQL и использование подзапросов при модификации данных.

Практическое задание

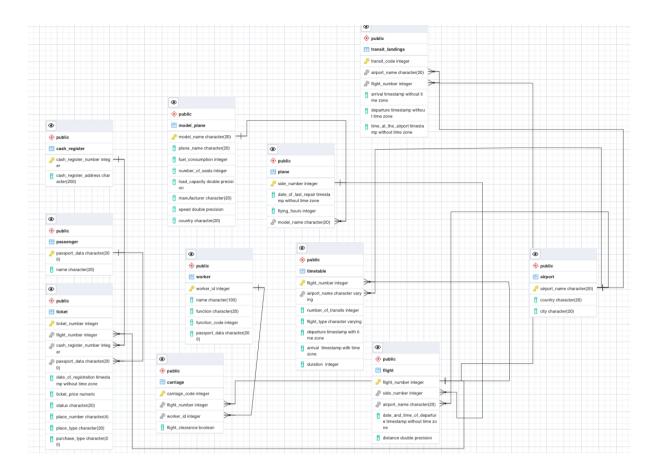
- 1. Создать запросы и представления на выборку данных к базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 2 и 3).
- 2. Составить 3 запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.
- 3. Изучить графическое представление запросов.
- 4. Просмотреть историю запросов.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Вариант 8, БД «Аэропорт»

Выполнение

- 1. Название БД «Аэропорт»
- 2. Схема инфологической модели данных БД

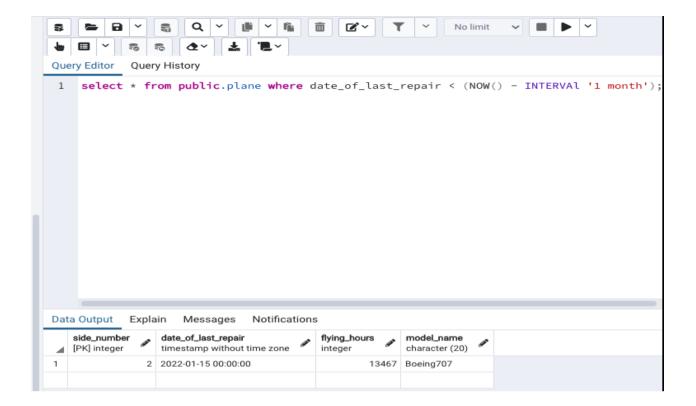


3. Запросы к базе данных

1) Составить список Самолётов, ремонт над которыми была начата больше месяца назад.

До:

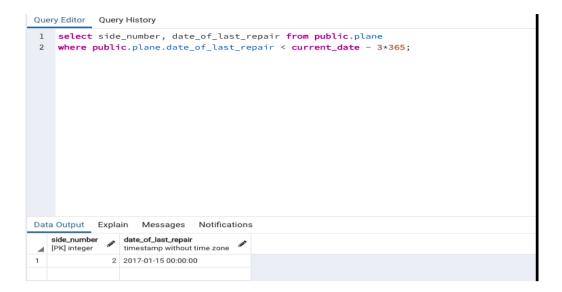
Dat	ta Output E	xpla	in Messages Notification	S	
4	side_number [PK] integer	ø.	date_of_last_repair timestamp without time zone	flying_hours integer	model_name character (20)
1		1	2022-02-23 00:00:00	12345	Boeing707
2		2	2022-01-15 00:00:00	13467	Boeing707



2) Вывести список самолетов, которые не ремонтировались в течение более чем 3 лет.

До:

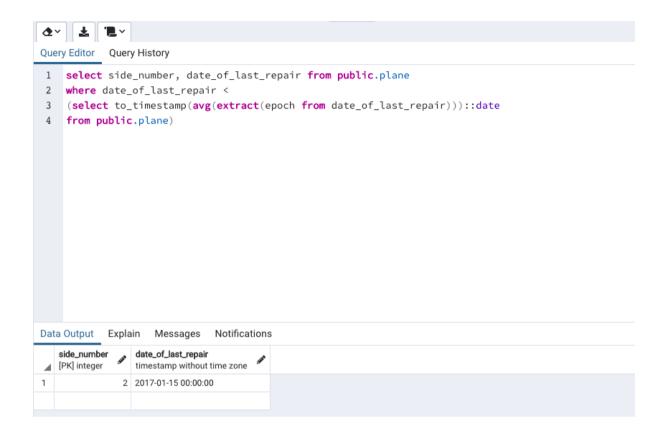
4	side_number [PK] integer	date_of_last_repair timestamp without time zone	flying_hours integer	model_name character (20)
1	1	2022-02-23 00:00:00	12345	Boeing707
2	2	2017-01-15 00:00:00	13467	Boeing707



3) Вывести список самолетов, у которых "дата последнего ремонта" больше средней "даты последнего ремонта" самолетов данного типа.

До:

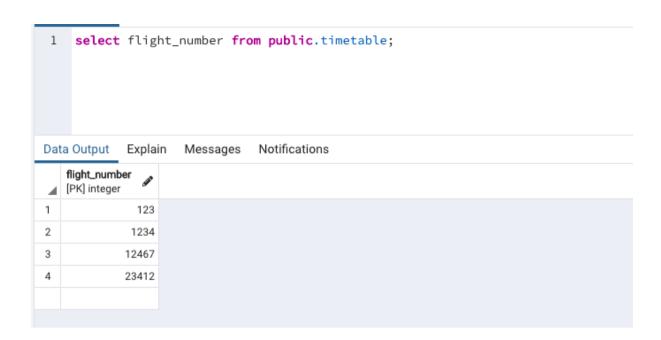
Dat	Data Output Explain Messages Notifications						
4	side_number [PK] integer	date_of_last_repair timestamp without time zone	flying_hours integer	model_name character (20)			
1	1	2022-02-23 00:00:00	12345	Boeing707			
2	2	2017-01-15 00:00:00	13467	Boeing707			



4) Вывести все номера самолётов в таблицу "timetable"

До:

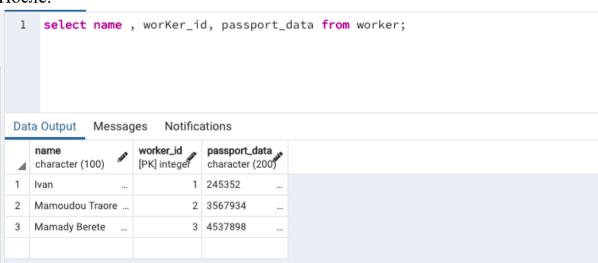
	flight_number	airport_name	number_of_transits	flight_type	departure	arrival
4	[PK] integer	character varying	integer	character varying	timestamp with time zone	timestamp with time zo
1	123	Рига	2	a	2021-08-24 00:00:00+03	2021-08-25 00:00:00+0
2	1234	conakry_airport	3	b	2022-01-12 00:00:00+03	2022-01-14 00:00:00+0
3	12467	Пулково	1	С	2021-11-21 00:00:00+03	2021-11-22 00:00:00+0
4	23412	Барселона	2	d	2022-02-06 00:00:00+03	2022-02-07 00:00:00+0



5) Вывести ФИО всех workers, id и их номера паспорта

До:

Dat	ta Output N	Messages Notific	ations		
4	worker_id [PK] integer	name character (100)	function character (20)	function_code integer	passport_data character (200)
1	1	Ivan	pilote	2	245352
2	2	Mamoudou Traore	Director	1	3567934
3	3	Mamady Berete	worker	34	4537898



6) Вывести ФИО и код должности worker где его должность равно "pilote"

До:

4	worker_id [PK] integer	name character (100)	function character (20)	function_code, integer	passport_data character (200)
1	1	Ivan	pilote	2	245352
2	2	Mamoudou Traore	Director	1	3567934
3	3	Mamady Berete	worker	34	4537898

После:



7) Вывести сумму часах полета самолёта, который бортовой номер равно «2».



До:



После:



8) Вывести сумму часах полета все самолёты

До:

Da	Data Output Messages Notifications						
4	side_number [PK] integer	date_of_last_repair timestamp without time zone	flying_hours integer	model_name character (20)			
1	1	2022-02-23 00:00:00	12345	Boeing707			
2	2	2017-01-15 00:00:00	13467	Boeing707			

После:



9) В каких даты стоимость билетов меньше 4000р и в каких он дороже (>4000р) начиная с самого дёшево.

select date_of_registration, ticket_price from ticket where ticket_price<'4000'

UNION select date_of_registration, ticket_price from ticket where ticket_price>'4000'order by ticket_price До:

Dat	Data Output Messages Notifications							
4	ticket_number [PK] integer	flight_number integer	cash_register_number integer	passport_data character (200)	date_of_registration timestamp without time zone	ticket_price numeric		
1	1	1234	1	02345619435	2022-02-23 00:00:00	5500		
2	2	123	2	123489457	2021-08-21 00:00:00	5000		
3	3	23412	3	783789026	2019-05-15 00:00:00	3800		

После:



4. Представления

1) Количество самолетов каждого типа, которыми владеет компания.



```
Copy Copy to Query Editor

create view number_of_plane as

select public plane flying hours count(plane

Messages
CREATE VIEW
```

Query returned successfully in 127 msec.

5. Запросы на модификацию данных

1) Добавить новые пассажиры в таблице "passenger"

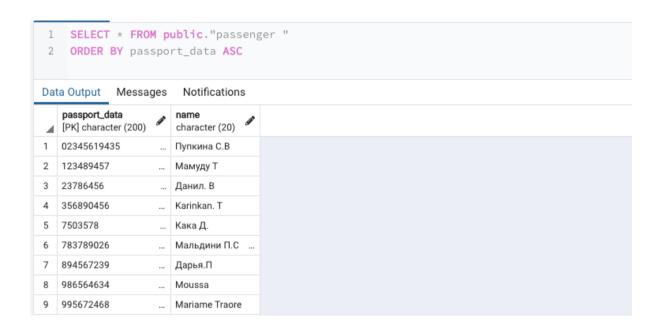
```
INSERT INTO public."passenger " (
passport_data, name) VALUES (
3 '995672468', 'Mariame Traore'),('23786456', 'Данил. В'), ('894567239', 'Дарья.П'),
4 ('356890456', 'Karinkan. T');

Data Output Messages Notifications

Successfully run. Total query runtime: 131 msec.
4 rows affected.
```

До:

```
1 SELECT * FROM public. "passenger "
 2 ORDER BY passport_data ASC
Data Output Messages Notifications
   passport_data
                      name
[PK] character (200)
                      character (20)
1 02345619435
                   ... Пупкина С.В
2 123489457
                   ... Мамуду Т
3 7503578
                   ... Кака Д.
4 783789026
                   ... Мальдини П.С ...
5 986564634
                   ... Moussa
```



2) UPDATE обновление цены на рейсы продолжительностью менее 2 часов

```
update public.ticket
1
    set price = 4800 where flight_number in
2
3
           (select flight_number from public.flight where
            side number in
 4
            (select flight_number from public.timetable
5
             where (arrival - departure) < '02:00:00'))</pre>
6
Результат
          Сообщения
                     Notifications
                                 План выполнения
UPDATE 4
Запрос завершён успешно, время выполнения: 45 msec.
```

3) DELETE удаление адрес кассы 'вяземскйи 34' в таблицу Касса. До:

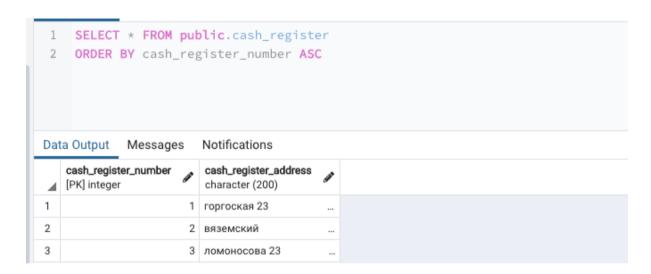
```
1 delete from public.cash_register
2 where cash_register_address = 'вяземскйи 34';

Data Output Messages Notifications

DELETE 1

Query returned successfully in 81 msec.
```

После:



выводы

В ходе выполнения лабораторной работы, согласно индивидуальному заданию, были созданы 9 запросов к БД, 1 представление и три запроса на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE) с использованием подзапросов.