

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Лабораторная работа № 4

Запросы SQL в PostgreSQL (pgAdmin)

Выполнил: Магай Олег
Группа К3240
Проверил: Говоров Антон Игоревич

Санкт-Петербург
2020

Цель: овладеть навыками создания SQL запросов в PostgreSQL с помощью pgAdmin.

Вариант:

Задание 14

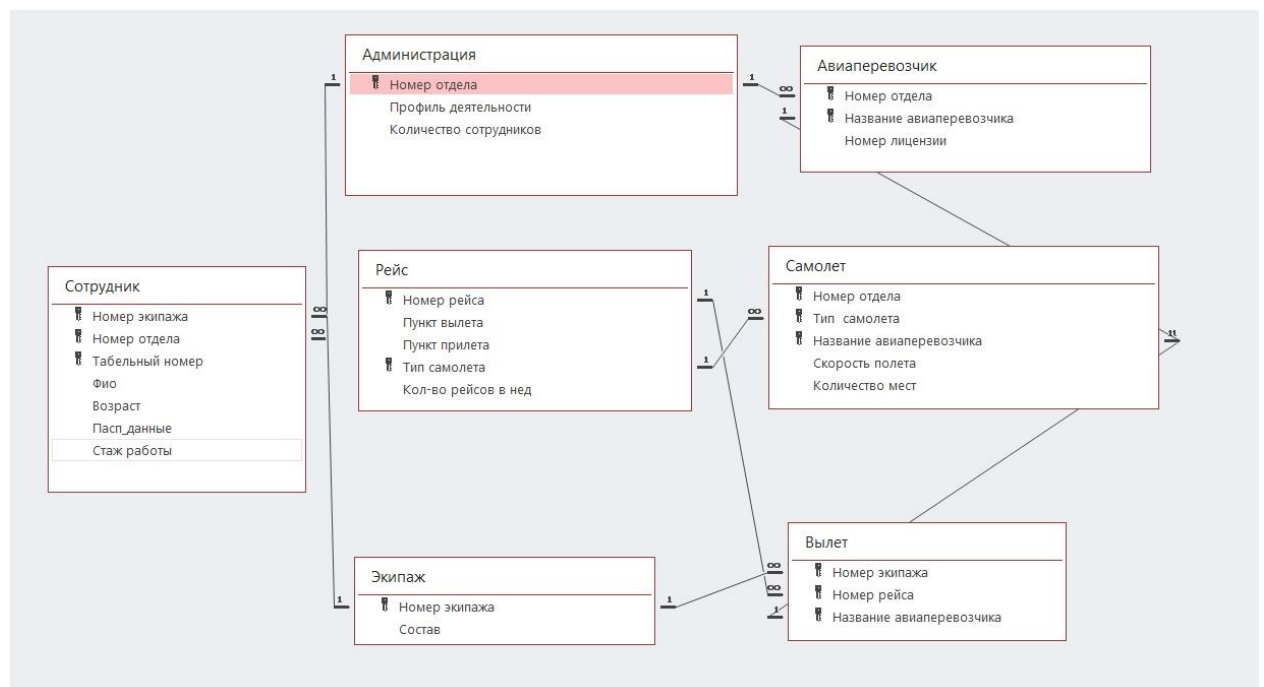
Создать программную систему, предназначенную для администрации аэропорта некоторой компании-авиаперевозчика.

Рейсы обслуживаются бортами, принадлежащими разным авиаперевозчикам. О каждом самолете необходима следующая минимальная информация: номер самолета, тип, число мест, скорость полета, компания-авиаперевозчик. Один тип самолета может летать на разных маршрутах и по одному маршруту могут летать разные типы самолетов.

О каждом рейсе необходима следующая информация: номер рейса, расстояние до пункта назначения, пункт вылета, пункт назначения; дата и время вылета, дата и время прилета, транзитные посадки (если есть), пункты посадки, дата и время транзитных посадок и дат и время их вылета, количество проданных билетов. Каждый рейс обслуживается определенным экипажем, в состав которого входят командир корабля, второй пилот, штурман и стюардессы или стюарды. Каждый экипаж может обслуживать разные рейсы на разных самолетах. Необходимо предусмотреть наличие информации о допуске члена экипажа к рейсу.

Администрация компании-владельца аэропорта должна иметь возможность принять работника на работу или уволить. При этом необходима следующая информация: ФИО, возраст, образование, стаж работы, паспортные данные. Эта же информация необходима для сотрудников сторонних компаний

Модель БД:



Выполнение работы:

1

-- Имена и возраст всех сотрудников со стажем не меньше 5 лет и старше 25.

```
SELECT «Аэропорт».»Сотрудник».»ФИО», «Аэропорт».»Сотрудник».»Возраст» FROM «Аэропорт».»Сотрудник»
```

```
WHERE «Аэропорт».»Сотрудник».»Стаж» > 5 AND «Аэропорт».»Сотрудник».»Возраст» < '25';
```

	ФИО text	Возраст integer

2

-- Список всех самолетов с идентификационными названиями отсортировано по личному номеру каждого самолета.

```
SELECT «Аэропорт».»Самолет».»Название», «Аэропорт».»Самолет».»Тип» FROM «Аэропорт».»Самолет»
```

```
WHERE «Аэропорт».»Самолет».»Номер самолета» < ANY
```

```
(SELECT «Аэропорт».»Самолет».»Название» FROM «Аэропорт».»Самолет»);
```









	Название text	Тип text
1	Cucumber323	Boeing
2	FlyMorning	AirBus
3	RevolutionSky	AirBus
4	Optimus-Prime	AirBus
5	SkyBird	Boeing

3

-- Смежная таблица всех рейсов и самолетов летевшим по данным направлениям.

```
SELECT * FROM "Аэропорт"."Рейс" INNER JOIN "Аэропорт"."Самолет"
```

```
ON «Аэропорт».»Рейс«.»Номер рейса» = «Аэропорт».»Самолет«.»Номер отдела»;
```

Notifications		План выполнения		Сообщения		Результат											
	Номер рейса integer		Пункт вылета text		Расстояние integer		Пункт прилета text		Дата и время timestamp with time zone		Транзит "char" (1)		Номер отдела integer		Заключение договоров integer		Собеседова integer
	1		1 Москва		705		Санкт-Петербург		2020-04-04 14:30:20+03		-		1		1		1
	2		2 Алматы		4614		Санкт-Петербург		2020-03-04 18:30:20+03		-		2		1		1
	3		3 Санкт-Петербург		3435		Нур-Султан		2020-04-15 12:30:40+03		-		3		1		1
	4		4 Караганда		1592		Уфа		2020-05-05 20:30:20+03		-		4		1		1
	5		5 Нур-Султан		2272		Москва		2020-06-01 22:30:20+03		-		5		1		1

4

-- Средняя вместимость всех данных самолетов.

```
select round(avg("Аэропорт"."Самолет"."Число мест")) from "Аэропорт"."Самолет";
```

	round numeric
1	132

5

-- Количество подписанных договоров по номерам отделов.

```
select "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела", sum("Аэропорт"."Самолет"."Заклучение  
договоров") as "Количество"
```

```
from "Аэропорт"."Самолет"
```

```
GROUP BY "Номер отдела";
```

	Номер отдела integer	Количество bigint
1	3	1
2	5	1
3	4	1
4	2	1
5	1	1

-- Какие типа самолетов соответствуют каждому рейсу и отделу по типу самолета.

```
select "Аэропорт"."Самолет"."Тип", "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела",
"Аэропорт"."Рейс"."Номер рейса", "Аэропорт"."Авиаперевозчик"."Номер отдела"

FROM "Аэропорт"."Самолет", "Аэропорт"."Рейс", "Аэропорт"."Авиаперевозчик"

WHERE "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела" = "Аэропорт"."Авиаперевозчик"."Номер
отдела"

and "Аэропорт"."Рейс"."Номер рейса" = "Аэропорт"."Авиаперевозчик"."Номер отдела"

ORDER BY "Аэропорт"."Самолет"."Тип";
```

	Тип text	Номер отдела integer	Номер рейса integer	Номер отдела integer
1	AirBus	4	4	4
2	AirBus	4	4	4
3	AirBus	2	2	2
4	AirBus	2	2	2
5	AirBus	3	3	3
6	AirBus	3	3	3
7	Boeing	5	5	5
8	Boeing	1	1	1
9	Boeing	5	5	5
10	Boeing	1	1	1

-- Объединенная строка названия самолета и типа и номера отдела принадлежности.

```
select CONCAT("Аэропорт"."Самолет"."Название", ' by ', "Аэропорт"."Самолет"."Тип"),
"Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела"

from "Аэропорт"."Самолет";
```

	concat text	Номер отдела integer
1	Cucumber3...	1
2	FlyMorning ...	2
3	RevolutionS...	3
4	Optimus-Pri...	4
5	SkyBird by ...	5

-- Количество рейсов выполненных или запланированных по определенным датам.

```
select "Аэропорт"."Рейс"."Дата и время", Count("Аэропорт"."Рейс"."Номер рейса")
FROM "Аэропорт"."Рейс", "Аэропорт"."Самолет"
WHERE "Аэропорт"."Рейс"."Номер рейса" = "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела"
GROUP BY "Аэропорт"."Рейс"."Дата и время";
```

	Дата и время timestamp with time zone	count bigint
1	2020-03-04 18:30:20+03	1
2	2020-06-01 22:30:20+03	1
3	2020-04-15 12:30:40+03	1
4	2020-05-05 20:30:20+03	1
5	2020-04-04 14:30:20+03	1

-- Какие самолеты летали по определенным датам по названию.

```
select "Аэропорт"."Самолет"."Название", "Аэропорт"."Рейс"."Дата и время"
FROM "Аэропорт"."Самолет", "Аэропорт"."Рейс"
WHERE "Дата и время" > timestamp '2019-01-01' and
      "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела" = "Аэропорт"."Рейс"."Номер рейса";
```

	Название text	Дата и время timestamp with time zone
1	Cucumber323	2020-04-04 14:30:20+03
2	FlyMorning	2020-03-04 18:30:20+03
3	RevolutionSky	2020-04-15 12:30:40+03
4	Optimus-Prime	2020-05-05 20:30:20+03
5	SkyBird	2020-06-01 22:30:20+03

-- Какие типы самолета принадлежат 1-му отделу определенного авиаперевозчика.

```
Select "Аэропорт"."Самолет"."Тип" from "Аэропорт"."Самолет"
```

```
WHERE "Аэропорт"."Самолет"."Номер отдела" IN
```

```
(SELECT "Аэропорт"."Авиаперевозчик"."Номер отдела" from "Аэропорт"."Авиаперевозчик"
```

```
Where "Аэропорт"."Авиаперевозчик"."Номер отдела" = 1);
```

	Тип text	
1	Boeing	

Вывод: я овладел навыками создания SQL запросов в PostgreSQL с помощью pgAdmin.