

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»  
(УНИВЕРСИТЕТ ИТМО)  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЁТ  
О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 5  
по теме: Анализ данных. Создание таблиц БД PostgreSQL.  
Заполнение таблиц рабочими данными. Создание запросов  
по дисциплине: Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:  
\_\_\_\_\_ Говоров А.И.  
Дата: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:  
студент группы Y2438  
\_\_\_\_\_ Орлов А.В.

Санкт-Петербург 2020

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель лабораторной работы №5: овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 12, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления баз данных.

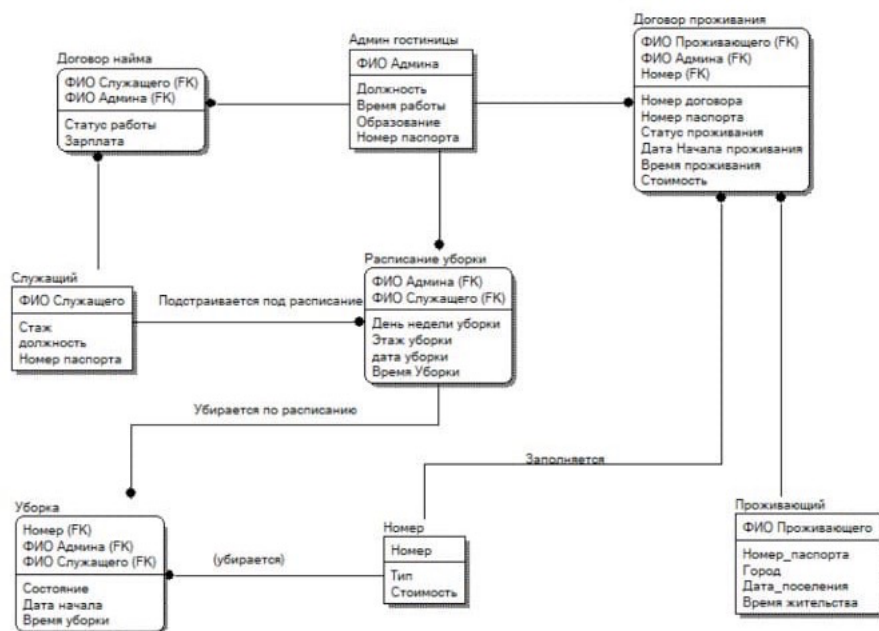
## ЗАДАНИЕ

Необходимо реализовать некоторое количество SQL-запросов.  
Примерный набор требуемых запросов:

- выбор значений, заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой – от 1 балла;
- использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия – от 1 балла;
- использование функций для работы с датами – от 2 баллов;
- использование строковых функций – от 3 баллов;
- запрос с использованием подзапросов – от 2 баллов (многострочный подзапрос - от 3 баллов);
- вычисление групповой (агрегатной) функции – от 1 балла (с несколькими таблицами – от 3 баллов);
- вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING – от 2 баллов;
- использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY - от 4 баллов;
- использование запросов с операциями реляционной алгебры (объединение, пересечение и т.д.) - от 3 баллов;
- использование объединений запросов (inner join и т.д.) - от 3 баллов. Запросов должно быть не менее 10 (30 баллов на 5, 25 баллов на 4, 20 баллов на 3)(5, 4, 3 - это оценки, а не суммы баллов в журнале).

# ВЫПОЛНЕНИЕ

Схема физической модели бд, спроектированной с помощью СА Erwin  
Data Moduler



## Запросы:

Вывод всей информации о всех служащих

```
select * from hotel."Staff", hotel."OrderContract" where
hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" order by
hotel."Staff"."Experience"
```

Результат    Сообщения								
	<div>StaffName</div> <div>character varying</div>	<div>Experience</div> <div>integer</div>	<div>Post</div> <div>character varying</div>	<div>PassportNumber</div> <div>character varying</div>	<div>AdminName</div> <div>character varying</div>	<div>StaffName</div> <div>character varying</div>	<div>Status</div> <div>character v</div>	
1	Alexander Dianov	2	Cleaner	8476897845	Artem Orlov	Alexander Dianov	Active	
2	Andrey Sumchatko	6	Cleaner	2380980923	Karmik Azbekyan	Andrey Sumchatko	Active	
3	Elnapolo Lapientro	18	Cleaner	1294877853	Artem Orlov	Elnapolo Lapientro	Active	

Вывод служащих, кто получает больше 2к

```
select * from hotel."Staff", hotel."OrderContract" where
hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" and
hotel."OrderContract"."Salary">2000 order by hotel."Staff"."Experience"
```

Результат    Сообщения								
	<div>StaffName</div> <div>character varying</div>	<div>Experience</div> <div>integer</div>	<div>Post</div> <div>character varying</div>	<div>PassportNumber</div> <div>character varying</div>	<div>AdminName</div> <div>character varying</div>	<div>StaffName</div> <div>character varying</div>	<div>Status</div> <div>character v</div>	
1	Alexander Dianov	2	Cleaner	8476897845	Artem Orlov	Alexander Dianov	Active	
2	Elnapolo Lapientro	18	Cleaner	1294877853	Artem Orlov	Elnapolo Lapientro	Active	

Вывод клиентов, кто приезжал в отель с июня по декабрь

```
select * from hotel."LiveContract" join hotel."Client" on
hotel."LiveContract"."ClientName"=hotel."Client"."ClientName" where
hotel."LiveContract"."ArrivalDate" between '2019-07-18' and '2019-12-18'
```

Результат							
	AdminName character varying	ClientName character varying	RoomNumber integer	ContractNumber character varying	LivingStatus character varying	ArrivalDate date	LivingTime integer
1	Karmik Azbekyan	Kventin Pupkin	10	A23FV2	Transit	2019-08-12	12
2	Artem Orlov	Victor Abdul	213	GF23V2W	Transit	2019-12-16	23

Вывод имени и статуса заглавными

```
select upper(hotel."Staff"."StaffName"), upper(hotel."OrderContract"."Status") from
hotel."Staff", hotel."OrderContract" where
hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" order by
hotel."Staff"."Experience"
```

Результат			
	upper text	upper text	
1	ALEXANDER DIANOV	ACTIVE	
2	ANDREY SUMCHATKO	ACTIVE	
3	ELNAPOLO LAPIENTRO	ACTIVE	

Вывод рабочего, у которого стаж выше среднего

```
select * from hotel."Staff", hotel."OrderContract" where
hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" and
hotel."Staff"."Experience">(select avg(hotel."Staff"."Experience") from hotel."Staff")
```

Результат					
	StaffName character varying	Experience integer	Post character varying	PassportNumber character varying	AdminName character varying
1	Elnapolo Lapientro	18	Cleaner	1294877853	Artem Orlov



Вывод рабочего с максимальным стажем

```
select hotel."Staff"."StaffName", (select max(hotel."Staff"."Experience") from hotel."Staff")
from hotel."Staff", hotel."OrderContract" where
hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" and
hotel."Staff"."Experience"=(select max(hotel."Staff"."Experience") from hotel."Staff")
```

Результат			
	StaffName [PK] character varying	max integer	
1	Elnapolo Lapientro	18	


Вывод рабочих с непустым полем Post

```
select hotel."Staff"."StaffName", hotel."Staff"."Post" from hotel."Staff", hotel."OrderContract"
where hotel."Staff"."StaffName"=hotel."OrderContract"."StaffName" group by
hotel."Staff"."StaffName", hotel."Staff"."Post" having hotel."Staff"."Post" is not null
```

Результат			
	<b>StaffName</b> [PK] character varying 	<b>Post</b> character varying 	
1	Alexander Dianov	Cleaner	
2	Andrey Sumchatko	Cleaner	
3	Elnapolo Lapientro	Cleaner	

Вывод рабочих, у кого совпадают имена с клиентами

```
select hotel."Staff"."StaffName" from hotel."Staff" where hotel."Staff"."StaffName"=any(select
hotel."Client"."ClientName" from hotel."Client")
```


Результат		
	<b>StaffName</b> [PK] character varying 	
1	Alexander Dianov	

Вывод рабочих, у кого совпадают имена с клиентами через пересечение

```
select hotel."Staff"."StaffName" from hotel."Staff" intersect (select hotel."Client"."ClientName"
from hotel."Client")
```




## Результат

	<b>StaffName</b> character varying 	
1	Alexander Dianov	

Вывод рабочих, у кого совпадают имена с клиентами через объединенный запрос

```
select SL."StaffName" from hotel."Staff" as SL inner join hotel."Client" PR on  
PR."ClientName"=SL."StaffName"
```

## Результат

	<b>StaffName</b> [PK] character varying 	
1	Alexander Dianov	