

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЕТ
ПО лабораторной работе №5
по предмету: основы проектирования баз данных

09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверила:
_____ Говоров А.И.
Дата: «__» _____ 2019 г.
Оценка: _____

Выполнил:
студент группы Y2337
_____ Рогулев К.С

Санкт-Петербург 2019

Цель работы: овладеть практическими навыками создания и написания запросов к базам данных PostgreSQL 11, заполненных рабочими данными.

Индивидуальное задание: реализовать не менее 10 SQL-запросов на PostgreSQL, следуя индивидуальному заданию.

Оборудование: компьютерный класс.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL 10 (11), pgadmin 4.

Задание по проекту: построить глобальную модель данных по заданной предметной области с использованием ER-диаграмм (метод «сущность-связь»). Задание представлено в файле «Интернет-ресурс Twirpx (T)».

Индивидуальное задание

Создать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы.

Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающихся в номерах. Количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания в сутки. В каждом номере есть телефон.

О каждом проживающем должна храниться следующая информация: номер паспорта, фамилия, имя, отчество, город, из которого он прибыл, дата поселения в гостинице, выделенный гостиничный номер.

О служащих гостиницы должна быть известна информация следующего содержания: фамилия, имя, отчество, где (этаж) и когда (день недели) он убирает. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Работа с системой предполагает получение следующей информации:

- о клиентах, проживавших в заданном номере, в заданный период времени;
- о количестве клиентов, прибывших из заданного города,
- о том, кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели,
- сколько в гостинице свободных номеров;

- список клиентов с указанием места жительства, которые проживали в те же дни, что и заданный клиент, в определенный период времени.

Администратор должен иметь возможность выполнить следующие операции:

- принять на работу или уволить служащего гостиницы;
- изменить расписание работы служащего;
- поселить или выселить клиента.

Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler представлена на рисунке 1

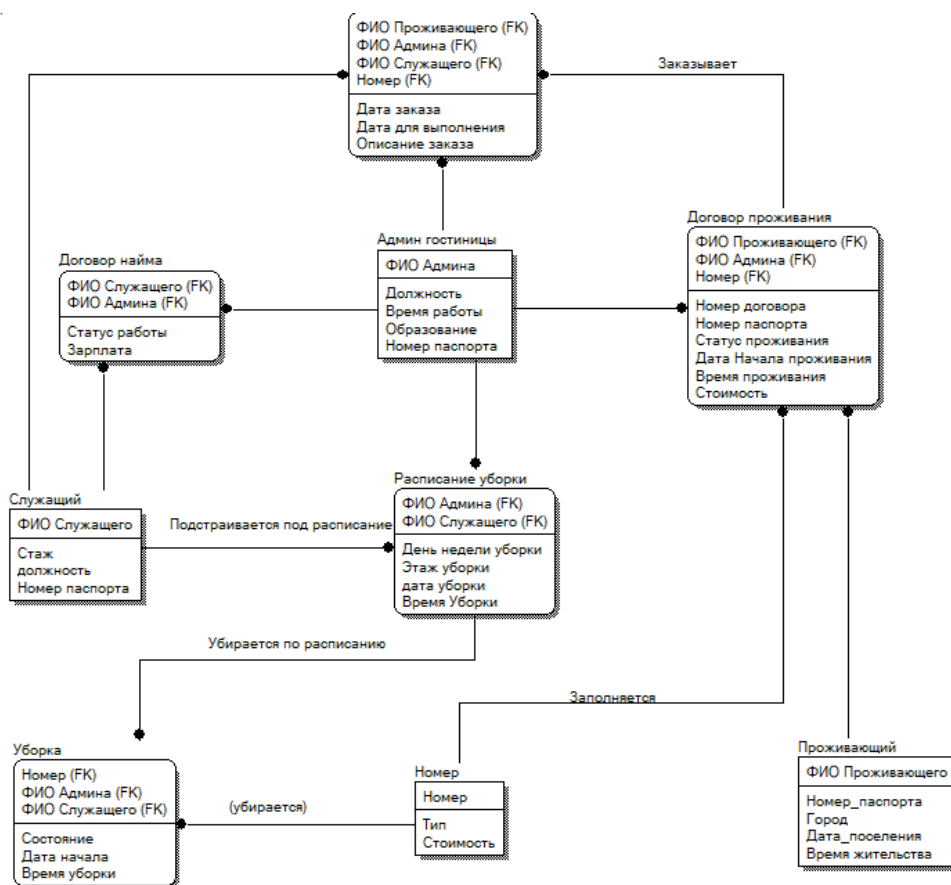


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler.

1. Вывести всех служащих

select * from gostinita."Служащий", gostinita."Договор найма" where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор найма"."ФИО Служащего" order by gostinita."Служащий"."Стаж"

	ФИО Служащего text	Стаж integer	Должность text	Номер паспорта integer	ФИО Служащего text	ФИО Админа text	Статус работы text	Зарплата integer	id integer
1	Васян	3	[null]	234124	Васян	Админ Админов ...	Уволен	[null]	2
2	Дмитрий	3	Низкая	21421	Дмитрий	Админ Админов ...	Отпуск	7000	5
3	Валера	4	Средняя	412412	Валера	Админ Админов ...	Работает	4000	3
4	Петрович	7	Высокая	414212	Петрович	Админ Админов ...	Работает	13000	1
5	Анон	[null]	[null]	[null]	Анон	Админ Админов ...	Уволен	[null]	4

2. Вывести служащих, номер паспорта которых строго больше 400000

select * from gostinita."Служащий", gostinita."Договор найма" where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор найма"."ФИО Служащего" and gostinita."Служащий"."Номер паспорта" > 400000 order by gostinita."Служащий"."Стаж"

	ФИО Служащего text	Стаж integer	Должность text	Номер паспорта integer	ФИО Служащего text	ФИО Админа text	Статус работы text	Зарплата integer	id integer
1	Валера	4	Средняя	412412	Валера	Админ Админов ...	Работает	4000	3
2	Петрович	7	Высокая	414212	Петрович	Админ Админов ...	Работает	13000	1

3. Вывести заказ, дата заказа и дата выполнения которых совпадает

select * from gostinita."Заказ" where gostinita."Заказ"."Дата заказа" = gostinita."Заказ"."Дата для выполнения"

Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications					
	ФИО Проживающего text	ФИО Админа text	ФИО Служащего text	Номер integer	Дата заказа date	Дата для выполнения date	Описание text	id [PK] integer
1	Антон	Админ Админов ...	Петрович	3	2010-10-11	2010-10-11	Заказ 2	3124

4. Вывести имя и статус работы служащего заглавными буквами

select upper(gostinita."Служащий"."ФИО Служащего"),upper(gostinita."Договор найма"."Статус работы") from gostinita."Служащий", gostinita."Договор найма" where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор найма"."ФИО Служащего" order by gostinita."Служащий"."Стаж"

	upper text	upper text
1	ВАСЯН	УВОЛЕН
2	ДМИТРИЙ	ОТПУСК
3	ВАЛЕРА	РАБОТАЕТ
4	ПЕТРОВ...	РАБОТАЕТ
5	АНОН	УВОЛЕН

5. Вывести служащего, стаж которого выше среднего стажа всех служащих

```
select * from gostinita."Служащий", gostinita."Договор найма" where
gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор найма"."ФИО
Служащего" and gostinita."Служащий"."Стаж" > (select
avg(gostinita."Служащий"."Стаж") from gostinita."Служащий")
```

	ФИО Служащего text	Стаж integer	Должность text	Номер паспорта integer	ФИО Служащего text	ФИО Админа text	Статус работы text	Зарплата integer	id integer
1	Петрович	7	Высокая	414212	Петрович	Админ Админов ...	Работает	13000	1

6. Вывести служащего с максимальным стажем

```
select gostinita."Служащий"."ФИО Служащего", (select
max(gostinita."Служащий"."Стаж") from gostinita."Служащий") from
gostinita."Служащий", gostinita."Договор найма"
```

```
where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор
найма"."ФИО Служащего"
```

```
and gostinita."Служащий"."Стаж" = (select max(gostinita."Служащий"."Стаж")
from gostinita."Служащий")
```

ФИО Служащего [PK] text	max integer
Петрович	7

7. Вывести служащих, должность которых не пуста

```
select gostinita."Служащий"."ФИО Служащего",
gostinita."Служащий"."Должность" from gostinita."Служащий",
gostinita."Договор найма"
```

```
where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = gostinita."Договор
найма"."ФИО Служащего" group by gostinita."Служащий"."ФИО
Служащего", gostinita."Служащий"."Должность" having
gostinita."Служащий"."Должность" is not null
```

	ФИО Служащего [PK] text	Должность text
1	Валера	Средняя
2	Петрович	Высокая
3	Дмитрий	Низкая

8. Вывести служащих, имена которых совпадают с проживающими

```
select gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" from gostinita."Служащий"
where gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" = any(select
gostinita."Проживающий"."ФИО Проживающего" from
gostinita."Проживающий")
```

	ФИО Служащего [PK] text
1	Валера

9. Вывести служащих, имена которых совпадают с проживающими, через операцию пересечения

```
select gostinita."Служащий"."ФИО Служащего" from gostinita."Служащий"
intersect (select gostinita."Проживающий"."ФИО Проживающего" from
gostinita."Проживающий")
```

	ФИО Служащего text
1	Валера

10. Вывести служащих, имена которых совпадают с проживающими, через объединенный запрос

```
select SL."ФИО Служащего" from gostinita."Служащий" as SL
inner join gostinita."Проживающий" PR
on PR."ФИО Проживающего" = SL."ФИО Служащего"
```

	ФИО Служащего [PK] text
1	Валера

ВЫВОД

В ходе выполнения работы были получены практические навыки создания и написания запросов к базам данных PostgreSQL 11, заполненных рабочими данными.