

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЕТ  
ПО лабораторной работе №4  
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 таблиц базы данных PostgreSQL 10 (11), заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

**Оборудование:** компьютерный класс.

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

**Практическое задание:**

1. Создать базу данных с использованием pgadmin 4 (согласно индивидуальному заданию).
2. Создать схему в составе базы данных.
3. Создать таблицы базы данных.
4. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
5. Создать резервную копию БД.
6. Восстановить БД на другом ПК.

**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 (Т)».

### **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

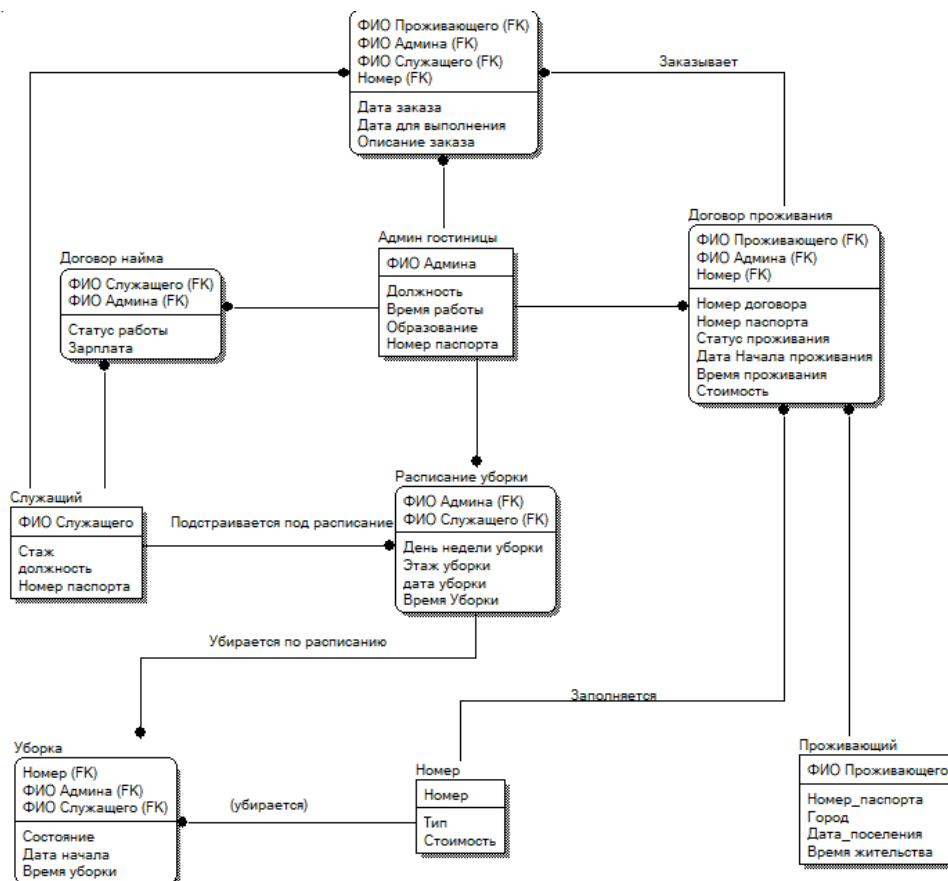
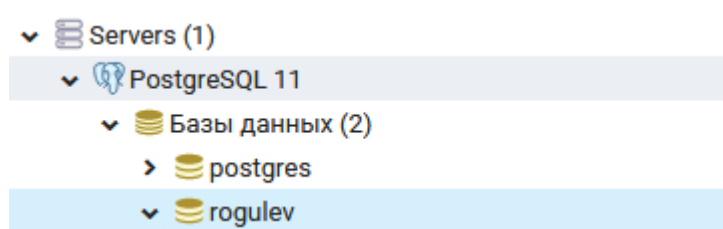
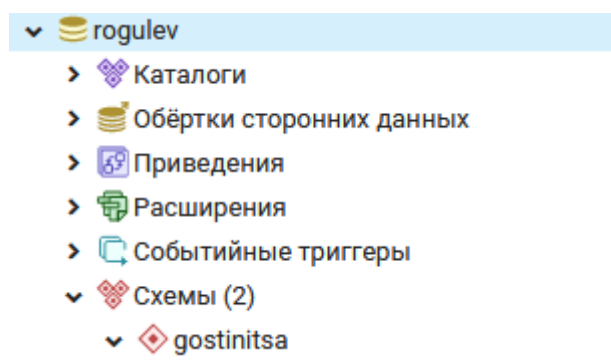


Рисунок 1 - Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler.

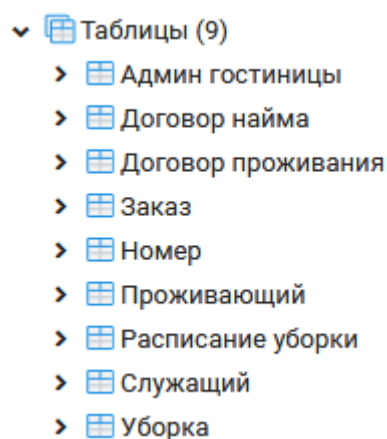
1. Создать базу данных с использованием pgadmin 4 (согласно индивидуальному заданию).



2. Создать схему в составе базы данных.



3. Создать таблицы базы данных.



Админ гостиницы

×

Общие

Столбцы

Дополнительно

Ограничения

Параметры

Безопасность

SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
	ФИО Админа	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input checked="" type="checkbox"/> Да
	Должность	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Время работы	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Образование	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Номер паспорта	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

?

×

 Отмена
 

Сбросить

Сохранить

Договор найма

×

Общие

Столбцы

Дополнительно

Ограничения

Параметры

Безопасность

SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
	ФИО Служащего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	ФИО Админа	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	Статус работы	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Зарплата	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

?

×

 Отмена
 

Сбросить

Сохранить

Договор проживания

Общие
Столбцы
Дополнительно
Ограничения
Параметры
Безопасность
SQL

Наследуется из  
таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
	ФИО Проживающего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	ФИО Админа	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	Номер	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	Номер договора	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Номер паспорта	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Статус проживания	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Дата начала проживания	date			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Время проживания	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Стоимость	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

i
?

Отмена
Сбросить
Сохранить

Заказ

Общие
Столбцы
Дополнительно
Ограничения
Параметры
Безопасность
SQL

Наследуется из  
таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
	ФИО Проживающего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	ФИО Админа	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	ФИО Служащего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	Номер	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
	Дата заказа	date			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Дата для выполнения	date			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
	Описание	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

i
?

Отмена
Сбросить
Сохранить

Номер

×

Общие
Столбцы
Дополнительно
Ограничения
Параметры
Безопасность
SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

		Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
		Номер	integer			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input checked="" type="checkbox"/> Да
		Стоимость	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

i

?

✕ Отмена

🔄 Сбросить

💾 Сохранить

Проживающий

×

Общие
Столбцы
Дополнительно
Ограничения
Параметры
Безопасность
SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

		Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
		ФИО Проживающего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input checked="" type="checkbox"/> Да
		Номер паспорта	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Город	text			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Дата поселения	date			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Время жительства	integer			<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

i

?

✕ Отмена

🔄 Сбросить

💾 Сохранить

Расписание уборки

×

Общие

Столбцы

Дополнительно

Ограничения

Параметры

Безопасность

SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный кл
		ФИО Админа	text		<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
		ФИО Служащего	text		<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
		День недели уборки	integer		<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Этаж уборки	integer		<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Дата уборки	date		<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет
		Время уборки	integer		<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Нет

?

×

 Отмена
 

Сбросить

Сохранить

Служащий

×

Общие

Столбцы

Дополнительно

Ограничения

Параметры

Безопасность

SQL

Имя

Служащий

Владелец

postgres

Схема

gostinitza

×

Табличное пространство

pg\_default

×

Partitioned table?

Нет

Комментарий

?

×

 Отмена
 

Сбросить

Сохранить



Уборка

Общие

Столбцы

Дополнительно

Ограничения

Параметры

Безопасность

SQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник насле

Столбцы

+

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масштаб	Не NULL?	Первичный ключ?
		Номер	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		ФИО Админа	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		ФИО Служащего	text			<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
		Состояние	text			<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Нет
		Дата начала	date			<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Нет
		Время уборки	integer			<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Нет

?

Отмена

Сбросить

Сохранить

#### 4. Заполнить таблицы БД рабочими данными.

rogulev/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor

История запросов

1
select \* from gostinitza."Админ гостиницы"


Результат

План выполнения

Сообщения

Notifications

	ФИО Админа [PK] text	Должность text	Время работы integer	Образование text	Номер паспорта integer
1	"Админ админов ...	"Высшая"	31	"Среднее садиков...	4014124


rogulev/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor
История запросов

1
 

```
select * from gostinitza."Служащий"
```

Результат
План выполнения
Сообщения
Notifications

	ФИО Служащего [PK] text	Стаж integer	Должность text	Номер паспорта integer
1	Слуга 1	7	Высокая	4142124
2	Слуга 2	3	Средняя	234124

rogulev/postgres@PostgreSQL 11

Query EditorИстория запросов

1

```
select * from gostinitza."Номер"
```

	Результат	План выполнения	Сообщения	Notifications
	<div>Номер [PK] integer</div>	<div>Стоимость integer</div>		
1	1	10000		
2	2	9500		
3	3	9000		
4	4	8500		
5	5	8000		
6	6	7800		
7	7	7600		
8	8	7400		
9	9	7200		
10	10	7000		

rogulev/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor История запросов

```

1 select * from gostinitza."Проживающий"
2

```

Результат План выполнения Сообщения Notifications

	ФИО Проживающего [PK] text	Номер паспорта integer	Город text	Дата поселения date	Время жительства integer
1	Вася	412441	Санкт-петербург	2010-10-10	3
2	Алексей	23132	Питер	2011-11-11	4
3	Антон	4014214	Болото	2012-12-12	5

## 5. Создать резервную копию БД.

Process Watcher - Backing up an object on the server

&#1050;&#1086;&#1087;&#1080;&#1088;&#1086;&#1074;&#1072;&#1085;&#1080;&#1077;  
 &#1086;&#1073;&#1098;&#1077;&#1082;&#1090;&#1086;&#1074; &#1085;&#1072;  
 &#1089;&#1077;&#1088;&#1074;&#1077;&#1088;&#1077; 'PostgreSQL 11 (localhost:5432)' &#1080;&#1079;  
 &#1073;&#1072;&#1079;&#1099; &#1076;&#1072;&#1085;&#1085;&#1099;&#1093; 'rogulev'...

Выполняется команда:

```
C:\Program Files\PostgreSQL\11\bin\pg_dump.exe --file "C:\\Users\\User\\DOCUME~1\\rogulev" --host "localhost" --port "5432" --username "postgres" --no-password --verbose --format=c --blobs "rogulev"
```

⌚ Время запуска: Sat Sep 12 2020 14:12:04 GMT+0300 (Москва, стандартное время) ⛔ Stop Process

```

pg_dump: <-----> "gostinitza.Договор проживания"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Заказ"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Номер"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Проживающий"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Расписание уборки"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Служащий"
pg_dump: <-----> "gostinitza.Уборка"

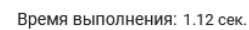
```

✓ Успешно завершено. Время выполнения: 0.23 сек.

## 6. Восстановить БД на другом ПК.

✕

Выполняется команда:



## ВЫВОД

В ходе выполнения работы были получены практические навыки создания таблиц базы данных PostgreSQL 10 (11), заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.