

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

Факультет прикладной информатики

Дисциплина:
«Проектирование и реализация баз данных»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3.2

Выполнил:
Студент гр. К3240
Самигуллин Руслан Рустамович

Преподаватель:
Говорова Марина Михайловна

г. Санкт-Петербург
2025г.

Цель работы: овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 1X, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

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. Установить ограничения на данные: *Primary Key, Unique, Check, Foreign Key*.

5. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
6. Создать резервную копию БД.

Указание:

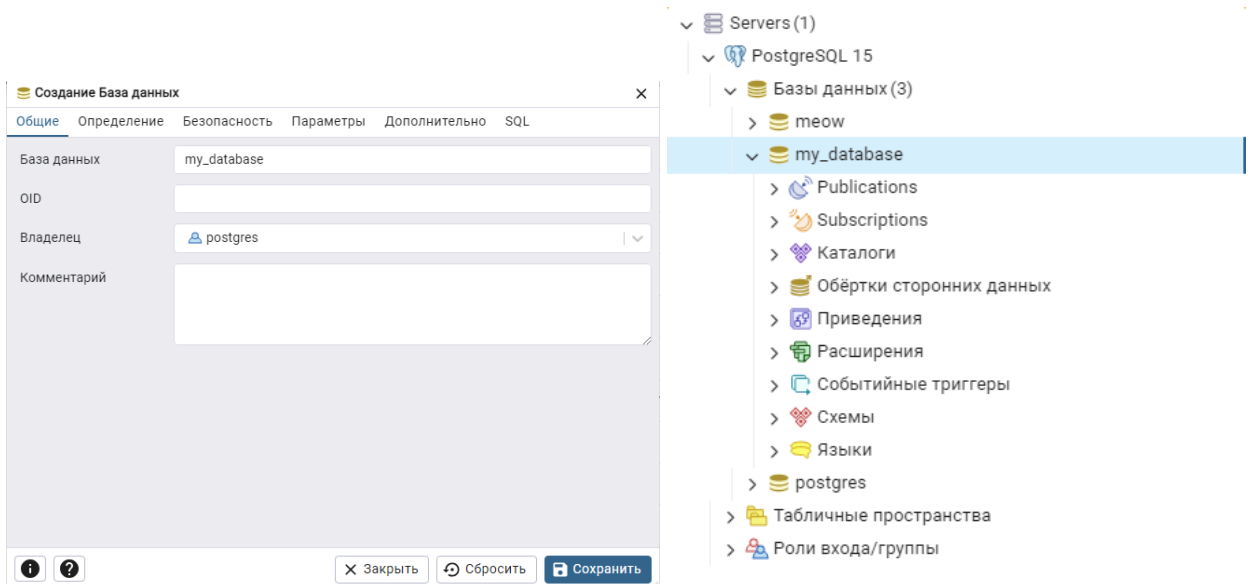
Создать две резервные копии:

- с расширением *CUSTOM* для восстановления БД;
- с расширением *PLAIN* для листинга (в отчете);
- при создании резервных копий БД настроить параметры *Dump options* для *Type of objects* и *Queries*.

7. Восстановить БД.

Выполнение:

1. Создание базы данных



2. Создание схемы

Создание Схемы

ОбщиеБезопасностьDefault privilegesSQL

Имя

customer_management

Владелец

postgres

Комментарий

my_database

Publications

Subscriptions

Каталоги

Обёртки сторонних данных

Приведения

Расширения

Событийные триггеры

Схемы (2)

customer_management

public

Языки

Закреть

Сбросить

Сохранить

3. Создание или изменение таблицы, ограничение check, ограничение foreign key

Создание Таблица

ОбщиеСтолбцыДополнительноОграниченияСекцииПараметрыБезопасностьSQL

Имя

client

Владелец

postgres

Схема

customer_management

Табличное пространство

Select an item...

Partitioned table?

Комментарий

Закреть

Сбросить

Сохранить

Создание Таблица

ОбщиеСтолбцыДополнительноОграниченияСекцииПараметрыБезопасностьSQL

Наследуется из таблиц(ы)

Выберите источник наследования...

Столбцы

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масшт...	Не NULL?	Первичный к...	По умолч...
	id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	first_name	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	last_name	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	birthday	date			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Закреть

Сбросить

Сохранить

client

ОбщиеСтолбцыДополнительноОграниченияСекцииПараметрыБезопасностьSQL

Первичный ключВнешний ключПроверкаУникальностьИсключить

Имя

Проверка

R1birthday > '1900-01-01'

ОбщиеОпределение

Проверка

birthday > '1900-01-01'

No inherit?

Не проверять?

Закрыть

Сбросить

Сохранить

Создание Таблица

ОбщиеСтолбцыДополнительноОграниченияСекцииПараметрыБезопасностьSQL

Наследуется из таблиц(ы)Выберите источник наследования...

Столбцы

	Имя	Тип данных	Length/Precision	Масшт...	Не NULL?	Первичный К...	По умолч...
	id	bigint			<div></div>	<div></div>	
	id_client	bigint			<div></div>	<div></div>	
	date_order	date			<div></div>	<div></div>	
	total	bigint			<div></div>	<div></div>	

Закрыть

Сбросить

Сохранить

order

ОбщиеСтолбцыДополнительноОграниченияСекцииПараметрыБезопасностьSQL

Первичный ключВнешний ключПроверкаУникальностьИсключить

Имя

Столбцы

Referenced Table

id_client

ОбщиеОпределениеСтолбцыДействие

Столбцы

Локальный столбец	id_client	
Ссылается на	customer_management.client	
Зависимый столбец	id	

Add

Локальный	Ссылается на	Referenced Table
Выберите столбцы для внешнего ключа.		

Закрыть

Сбросить

Сохранить

order

Общие Столбцы Дополнительно Ограничения Секции Параметры Безопасность SQL

Первичный ключ Внешний ключ Проверка Уникальность Исключить

Имя	Столбцы	Referenced Table
id_client	(id_client) -> (id)	customer_management.client

Общие Определение Столбцы Действие

Столбцы

Локальный столбец: Select an Item...

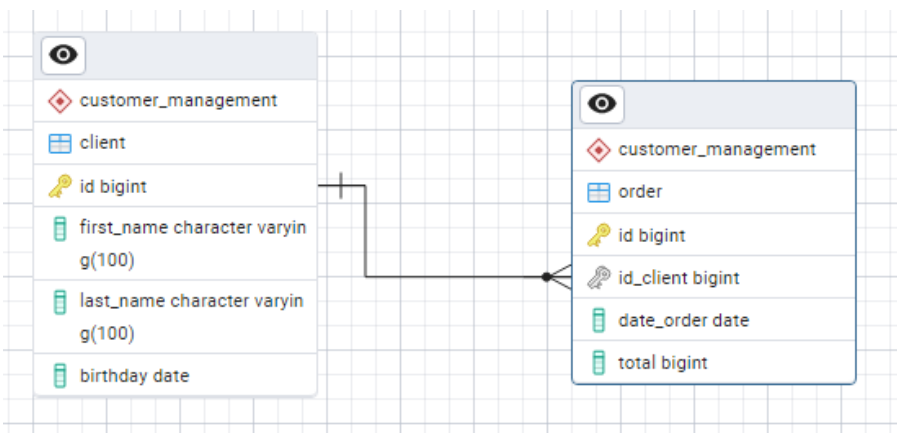
Ссылается на: Select an Item...

Зависимый столбец: Select an Item...

Add

Локальный	Ссылается на	Referenced Table
id_client	id	customer_management.client

Заккрыть Сбросить Сохранить



4. Заполнение таблиц рабочими данными

Запрос История запросов

```

1 INSERT INTO customer_management.client(
2   id, first_name, last_name, birthday)
3   VALUES (1, 'Ruslan', 'Samigullin', '2003-07-24');
4
5 INSERT INTO customer_management."order"(
6   id, id_client, date_order, total)
7   VALUES (1, 1, '2025-03-13', 5000);
  
```

Запрос История запросов

```
1 select * from customer_management.client;
```

2

3

Data Output Сообщения Notifications

	id [PK] bigint	first_name character varying (100)	last_name character varying (100)	birthday date
1	1	Ruslan	Samigullin	2003-07-24

Запрос История запросов

```
1 select * from customer_management.order;
```

2

Data Output Сообщения Notifications

	id [PK] bigint	id_client bigint	date_order date	total bigint
1	1	1	2025-03-13	5000

5. Создание резервной копии базы данных

Backup (База данных: my_database)

Общие Data Options Query Options Table Options Параметры Objects

Имя файла C:\Users\Administrator\Desktop\backup.sql

Формат Специальный

Коэффициент сжатия 0

Кодировка BIG5

Число заданий

Имя роли postgres

Закреть Сбросить Резервная копия

6. Восстановление базы данных

Restore (База данных: huh) ✕

Общие Data Options Query Options Table Options Параметры

Формат

Специальный или tar | ▼

Имя файла

C:\Users\Administrator\Desktop\backup.sql 📁

Число заданий

Имя роли

👤 postgres | ▼

ℹ ?

✕ Закрыть

↺ Сбросить

⬆ Восстановить

Результат

<input type="checkbox"/>		PID	Тип	Сервер	Объект	Start Time ▼	Состояние	Time Taken (sec)
<input type="checkbox"/>	✕ 📄	7664	Восстановить	PostgreSQL 15 (loca...	huh	13.03.2025, 15:59:59	Finished	0.27
<input type="checkbox"/>	✕ 📄	5092	Backup Object	PostgreSQL 15 (loca...	my_database	13.03.2025, 15:59:30	Finished	0.33