

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3  
«Создание БД в СУБД PostgreSQL.  
Резервное копирование и восстановление БД»**

**по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»**

**Обучающийся** Генне Константин Валерьевич  
**Факультет** прикладной информатики  
**Группа** K3240  
**Направление подготовки** 09.03.03 Прикладная информатика  
**Образовательная программа** Мобильные и сетевые технологии 2023  
**Преподаватель** Говорова Марина Михайловна

Санкт-Петербург  
2024/2025

## **1 Цель работы**

Овладение практическими навыками установки СУБД PostgreSQL и создания базы данных в pgadmin 4, создания таблиц базы данных PostgreSQL 1X, назначение ограничений на данные, заполнения таблиц рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

## 2 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.

### **3 Индивидуальное задание**

Описание предметной области: Сеть автомастерских осуществляет ремонт автомобилей, используя для этих целей штат мастеров и свои мастерские. Стоимость ремонта включает цену деталей и стоимость работы.

Заработная плата мастеров составляет 50% стоимости работы.

С клиентом заключается договор на выполнение авторемонтных и профилактических работ, который сопровождается администратором. В каждом договоре может быть несколько видов услуг. Для выполнения видов работ могут требоваться детали или расходные материалы, которые предоставляет либо клиент, либо автомастерская. Если детали предоставляет автомастерская, то их стоимость включается в смету по договору.

Каждый вид работ могут выполнять разные мастера, в зависимости от их специализации. Распределение мастеров выполняет администратор.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Табельный номер сотрудника. ФИО сотрудника. Должность. Разряд мастера. Специализация. Адрес автомастерской. Дата заказа. Гос. Номер автомобиля. Марка. Мощность автомобиля. Год выпуска. Цвет автомобиля. Дата принятия в ремонт. Плановая дата окончания ремонта. Фактическая дата окончания ремонта. Вид ремонта. Стоимость вида ремонта. Название детали. Цена детали. Марка и модель автомобиля. Страна производителя. Госномер автомобиля. ФИО владельца. Номер телефона владельца. E-mail владельца.

## 4 Выполнение

### 4.1 Наименование БД

БД «car\_workshop»

### 4.2 Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD

Схема логической модели базы данных «car\_workshop» представлена на рисунке 1.

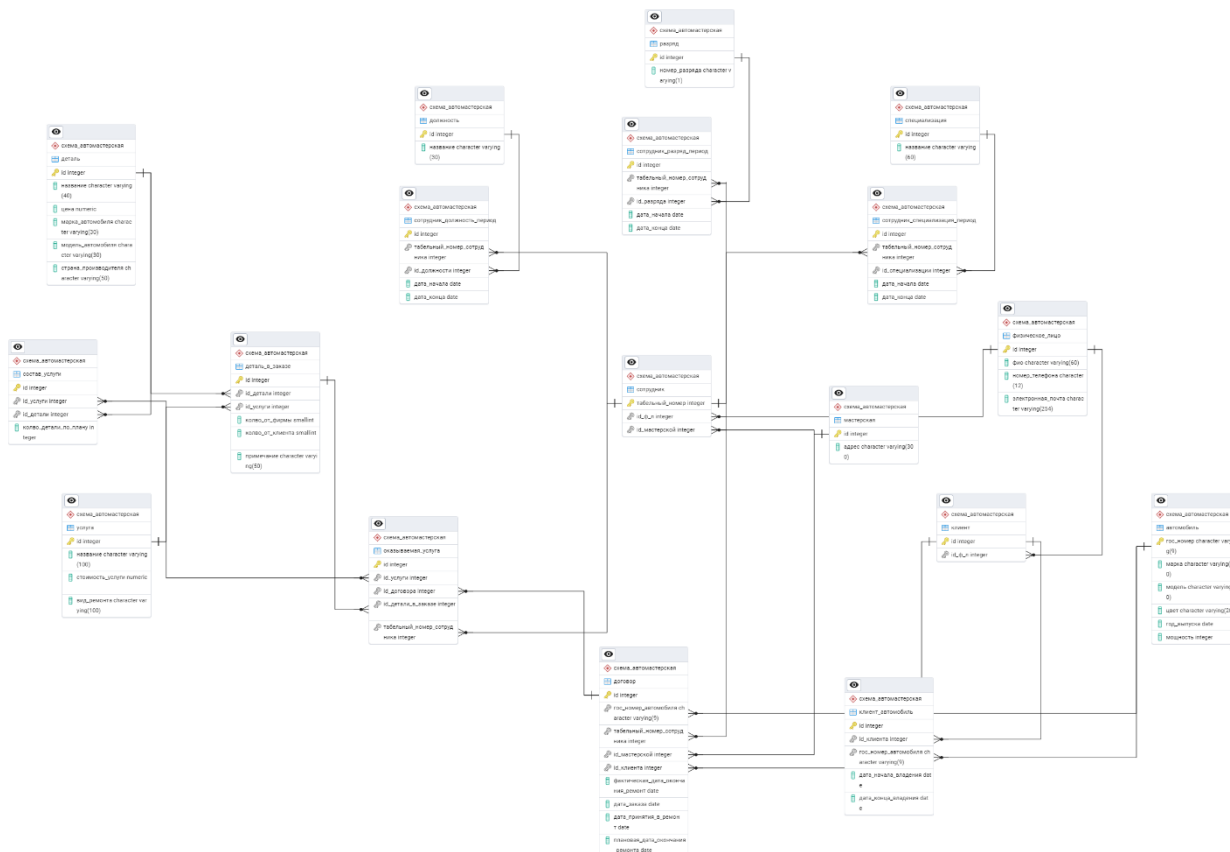


Рисунок 1 — Схема логической модели базы данных «car\_workshop»

### 4.3 Dump, содержащий скрипты работы с БД

Dump, содержащий скрипты работы с БД с комментариями, приложен в файле «plain\_backup\_car\_workshop.sql».

На рисунках 2, 3 и 4 представлены скриншоты диалогового окна Backup с настройками файла резервной копии с расширением Plain.

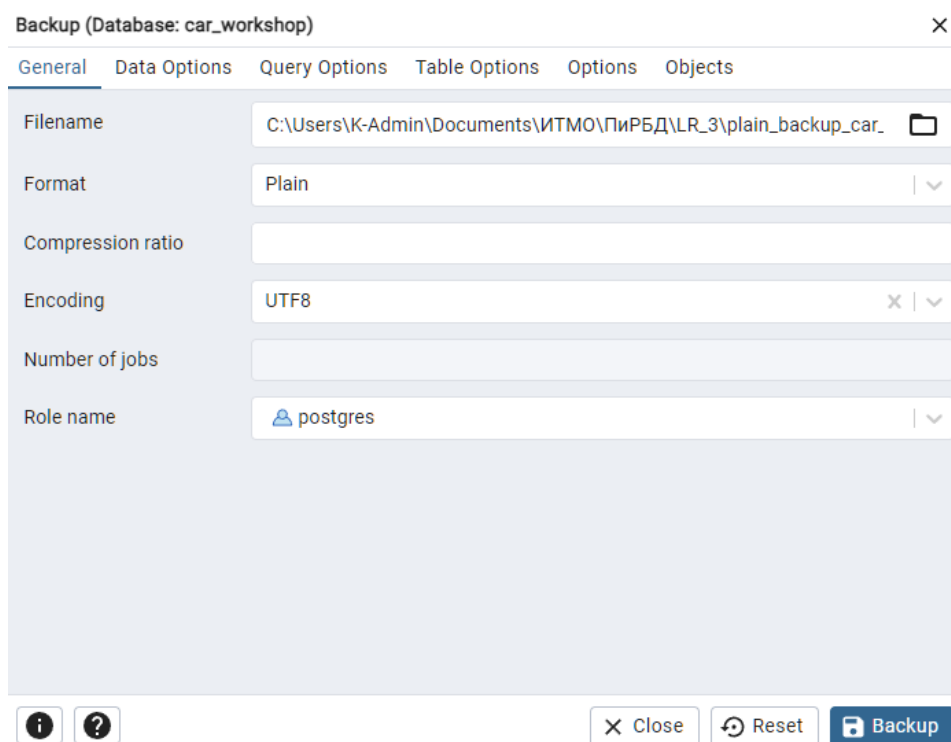


Рисунок 2 — Вкладка «Общие» диалогового окна Backup

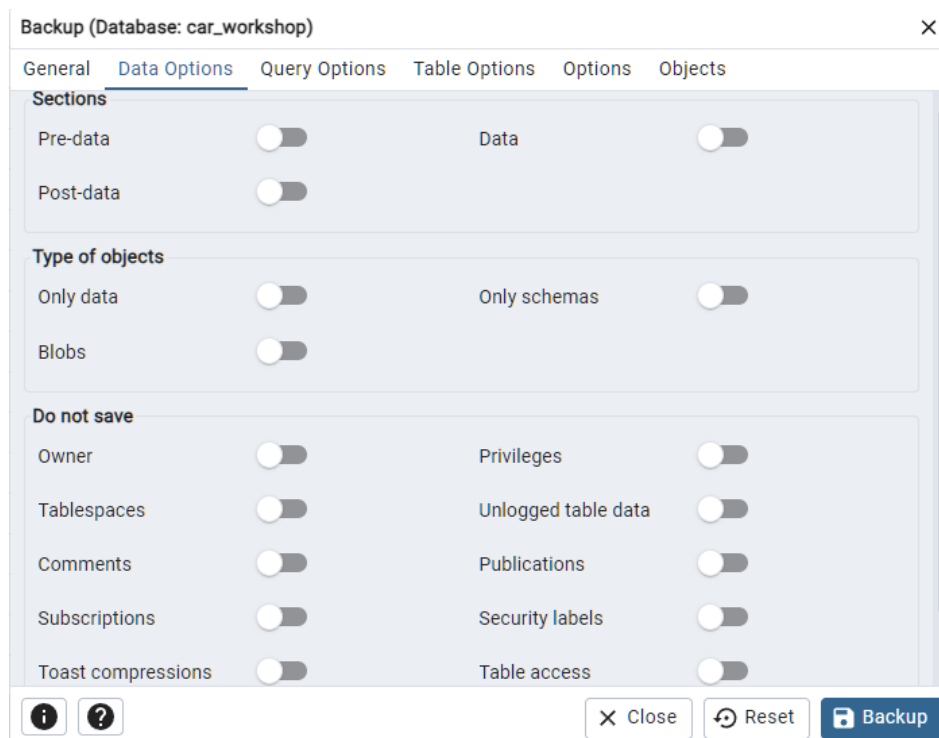


Рисунок 3 — Вкладка Data Options диалогового окна Backup

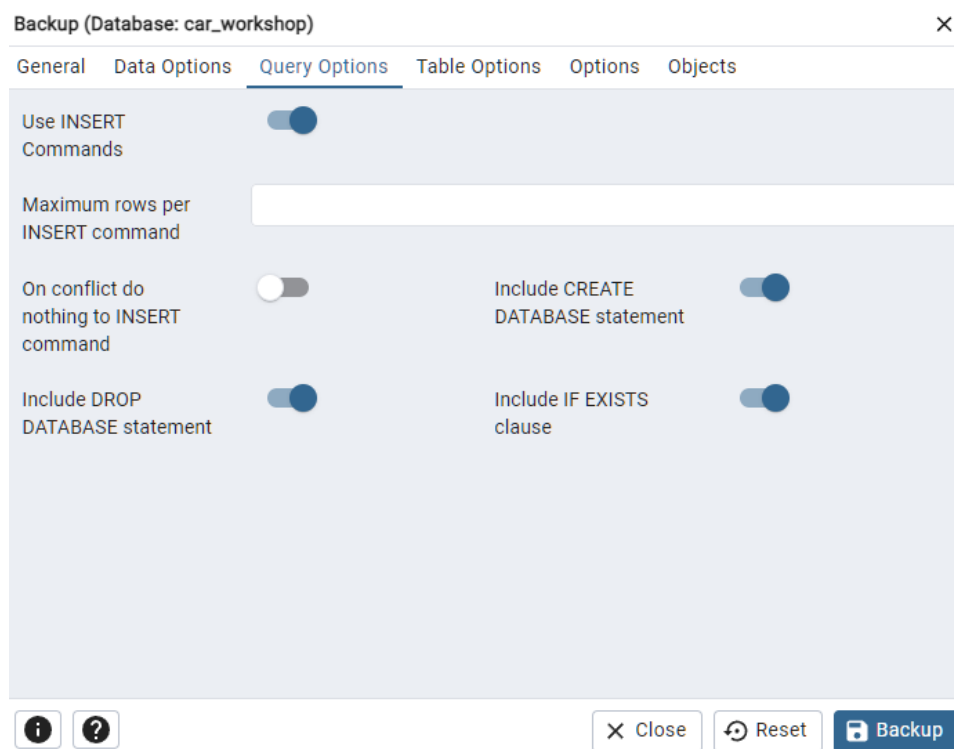


Рисунок 4 — Вкладка Query Options диалогового окна Backup

Для файла резервной копии базы данных с расширением Custom использовались те же настройки на вкладках Data Options и Query Options.

На рисунке 5 представлен скриншот диалогового окна Backup для файла с расширением Custom.

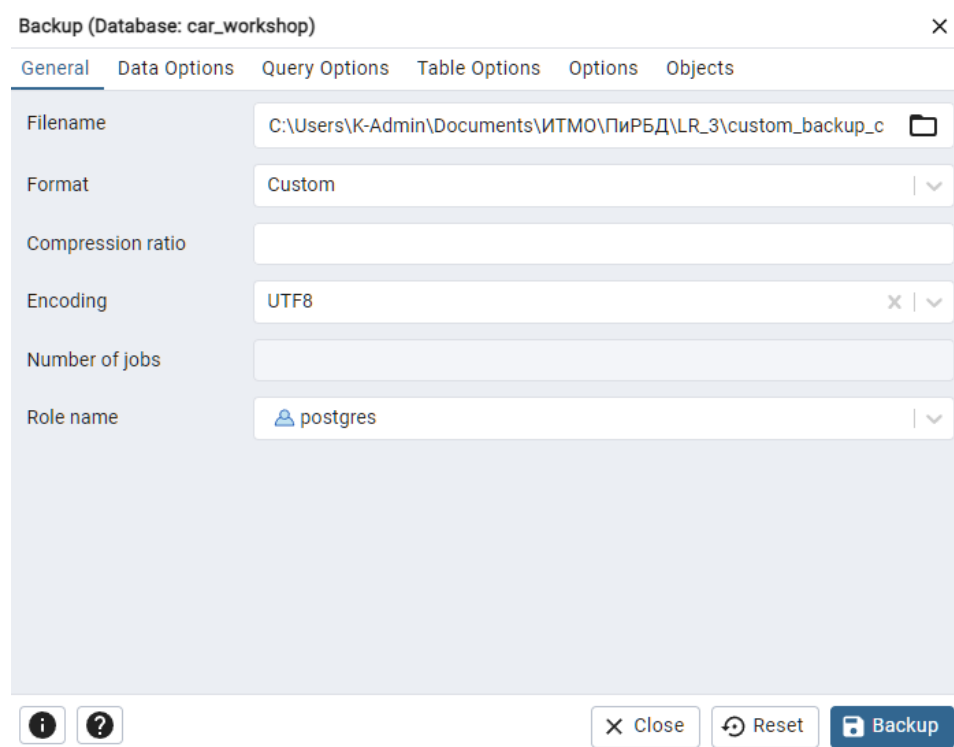


Рисунок 5 — Вкладка «Общие» диалогового окна Backup

При восстановлении базы данных из файла формата Custom использовалось диалоговое окно Restore. На рисунках 6, 7 и 8 представлены скриншоты диалогового окна Restore с настройками.

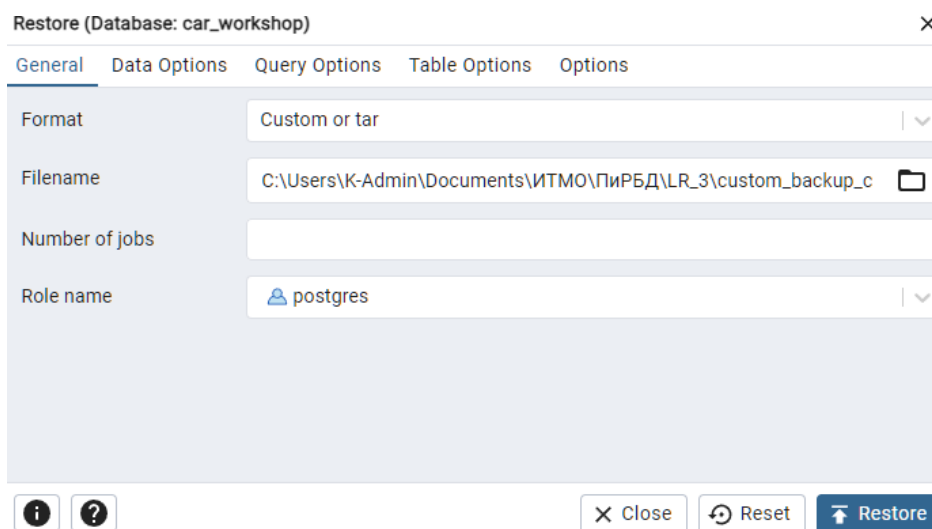


Рисунок 6 — Вкладка «Общие» диалогового окна Restore

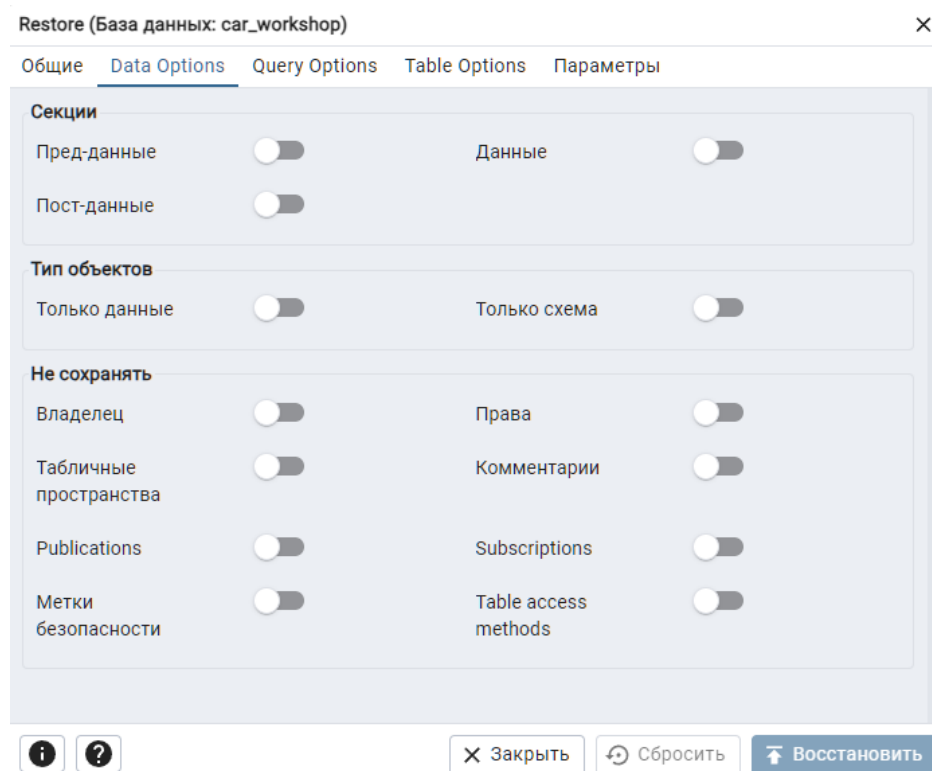


Рисунок 7 — Вкладка Data Options диалогового окна Restore



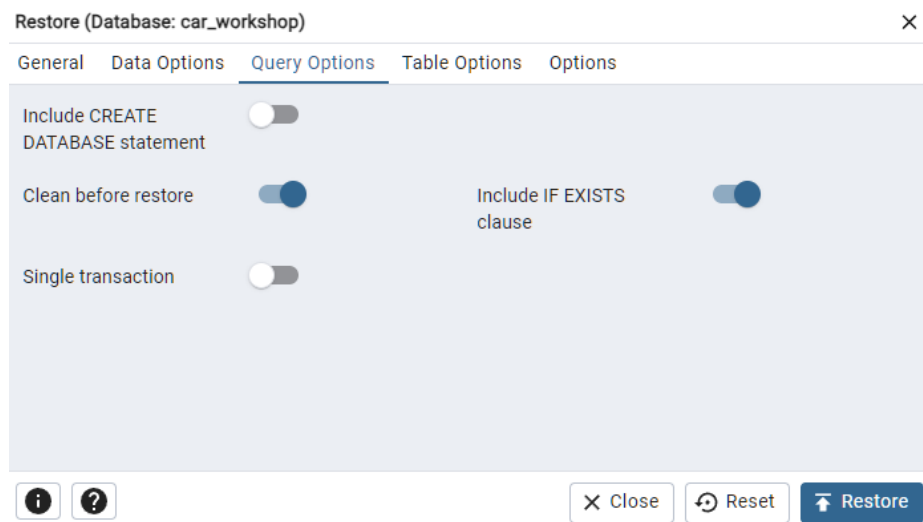


Рисунок 8 — Вкладка Query Options диалогового окна Restore

## **5 Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы я научился с помощью инструмента pdAdmin 4 создавать базы данных и таблицы в них, накладывать ограничения на данные, восстанавливать базы данных из резервных копий. Была создана база данных car\_workshop, включающая 18 таблиц и наполненная тестовыми данными, соответствующими заданным ограничениям. Были созданы резервные копии базы данных с расширениями Plain и Custom, и успешно проведено восстановление базы данных из резервной копии.