

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 3.2

Проектирование и реализация баз данных

СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ POSTGRESQL. ЗАПОЛНЕНИЕ
ТАБЛИЦ РАБОЧИМИ ДАННЫМИ

Студент:

Группа № 436209

А.А. Цырульников

Преподаватель:

Преподаватель практики

М.М. Говорова

Санкт-Петербург 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Ход работы	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	7

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: научиться создавать таблицы в базе данных PostgreSQL, добавлять в них данные, а также делать резервные копии и восстанавливать базу данных при необходимости.

Задание:

1. Разработать базу данных в pgAdmin 4 по индивидуальному заданию
2. Разработать структуру базы данных
3. Разработать таблицы для хранения данных
4. Настроить правила для данных:
 - Первичные ключи (Primary Key)
 - Уникальные значения (Unique)
 - Проверки значений (Check)
 - Внешние ключи (Foreign Key)
5. Добавить тестовые данные в таблицы
6. Сделать копии базы данных:
 - Копия в формате CUSTOM для восстановления
 - Копия в формате PLAIN для отчета
 - Настроить параметры Dump options для Type of objects и Quoted objects
7. Восстановить базу данных из резервной копии

Индивидуальное задание:

Вариант 14. База данных «Служба заказа такси»

Описание предметной области: Система предназначена для регистрации всех вызовов такси и их распределения между водителями. Каждый водитель ежедневно получает заработную плату, зависящую от количества выполненных вызовов и их тарифов

Заказы принимает дежурный администратор и передает их водителю. В заказе указывается способ оплаты — наличными или онлайн. Если оплата производится онлайн, система хранит информацию о карте, с которой бы-

ла совершена транзакция. Необходимо хранить график работы водителей в системе.

Ежедневно действуют базовые тарифы на тип предоставляемых автомобилей, но стоимость может корректироваться в зависимости от времени суток и дорожной ситуации.

База данных должна включать следующий минимальный набор информации:

- Идентификатор сотрудника, ФИО, адрес, номер телефона, паспортные данные, должность, категория
- Модель и марка автомобиля, технические характеристики, страна-производитель, стоимость
- Код тарифа, название тарифа, цена за километр
- Идентификатор автомобиля, государственный номер, год выпуска, пробег, дата последнего ТО
- Дата вызова, время посадки/высадки пассажира, номер телефона пассажира
- Место отправления/назначения, расстояние, штраф за ожидание (мин)
- Способ оплаты (онлайн/наличные), жалобы клиента

Дополните список атрибутов на основе детального анализа предметной области.

Выполните инфологическое моделирование базы данных системы (самостоятельно определите ограничения).

Создайте логическую модель базы данных, используя инфологическую модель (задание 1.1). Примените необходимые средства обеспечения целостности данных в СУБД.

Дополните атрибуты и сущности на основе анализа предметной области и требований к базе данных.

1 Ход работы

Инфологическая модель представлена на рисунке 1.1.

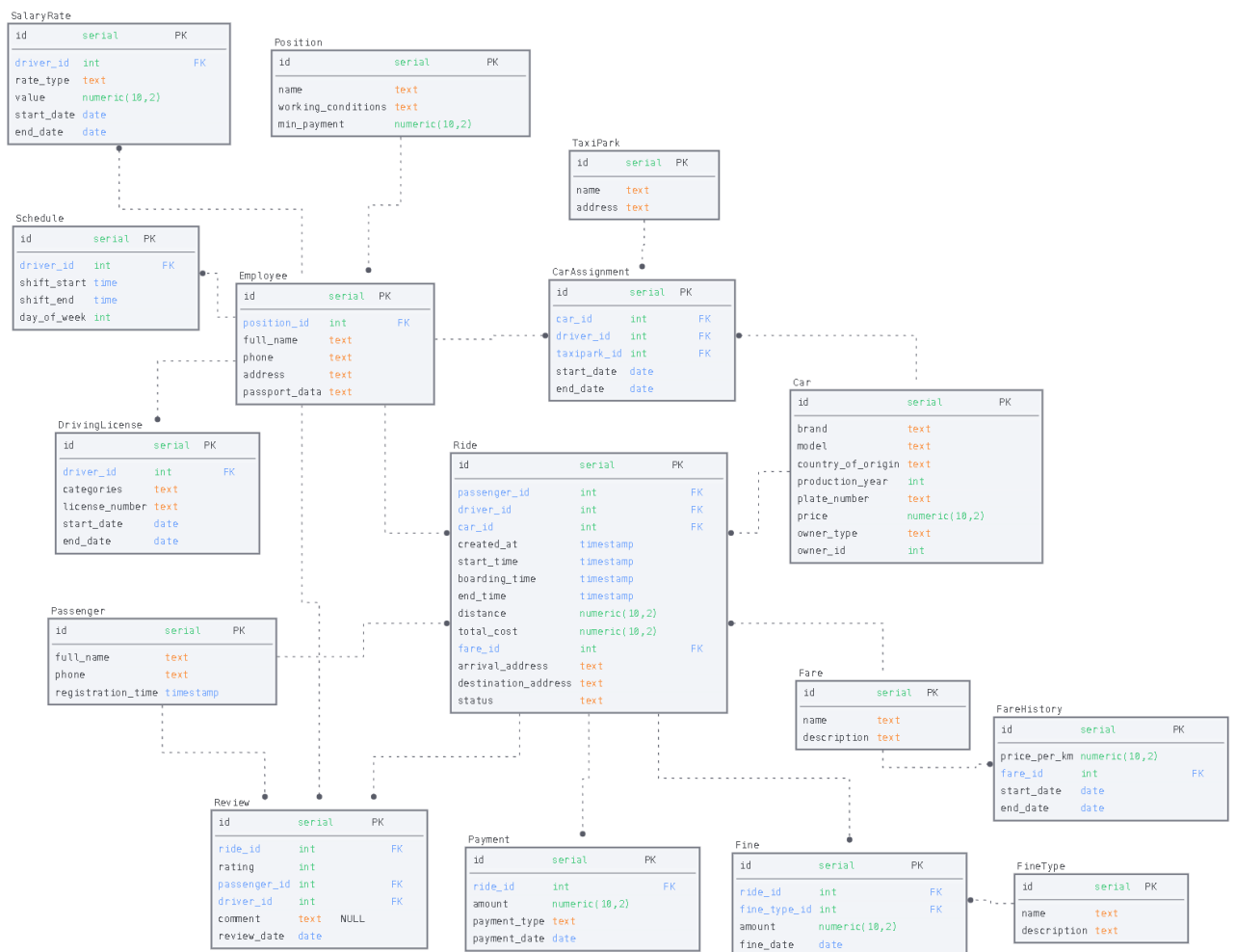


Рисунок 1.1 — Инфологическая модель

ERD схема представлена на рисунке 1.2.

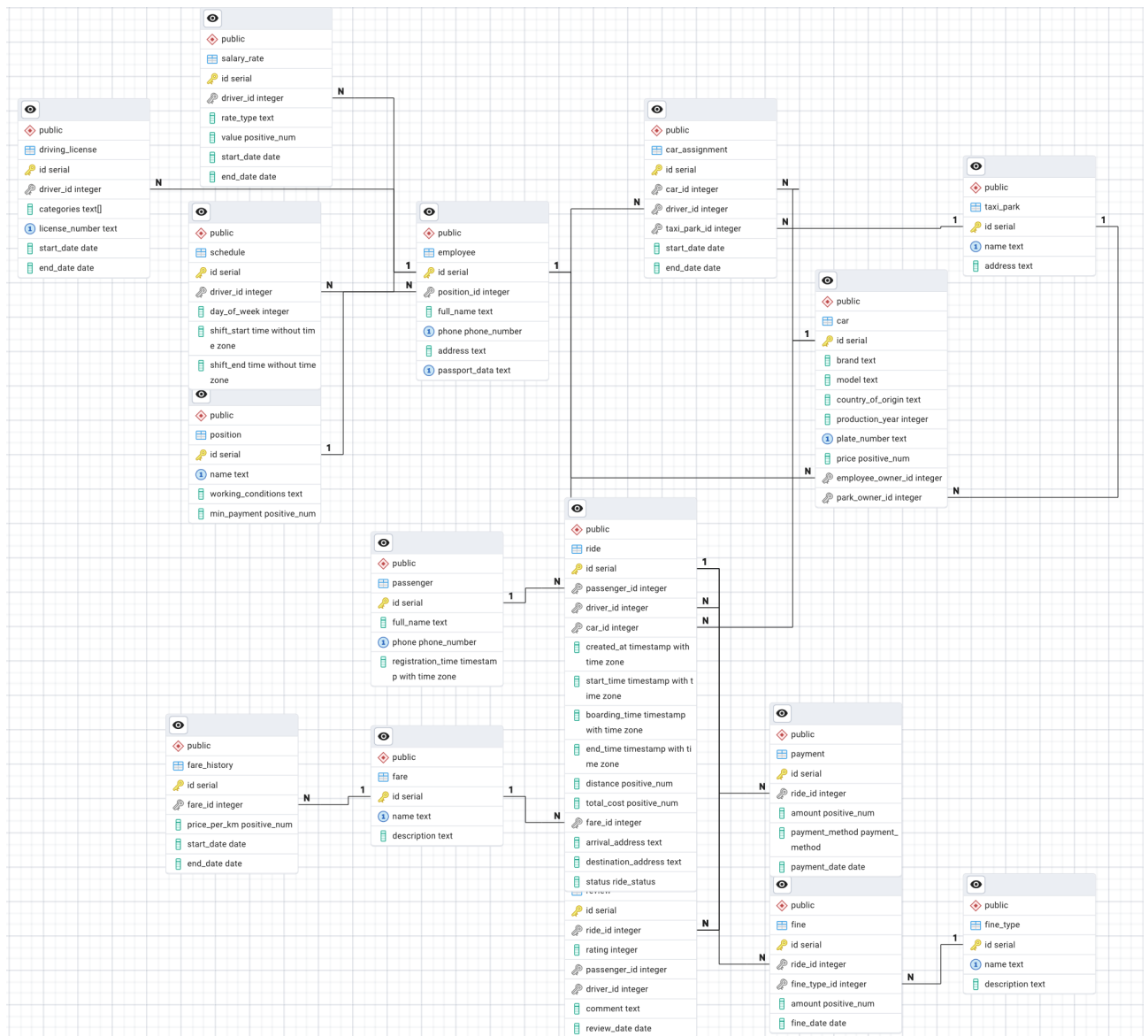


Рисунок 1.2 — ERD схема

Дамп приложен в файле dump.sql.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения лабораторной работы я научился работать с базой данных PostgreSQL. Я создавал таблицы, связывал их между собой и настраивал правила для данных. Также я разработал структуру базы данных для службы заказа такси, где хранится информация о водителях, автомобилях, тарифах и заказах.

Я добавил тестовые данные в таблицы и проверил, что всё работает правильно. Ещё я научился делать резервные копии базы данных и восстанавливать её из них, что очень важно для сохранения информации.