

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе №3 «СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ PostgreSQL.  
ЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦ РАБОЧИМИ ДАННЫМИ»

по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Оспельников А. В.

Факультет: ИКТ

Группа: К3240

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

## Оглавление

Цель работы.....	3
Практическое задание.....	3
Вариант 18. БД «ГИБДД».....	3
Выполнение.....	4
Наименование БД.....	4
Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD.....	4
Вывод.....	6

## Цель работы

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

## Практическое задание

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

1. Создать схему в составе базы данных.
2. Создать таблицы базы данных.
3. Установить ограничения на данные: *Primary Key, Unique, Check, Foreign Key*.
4. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
5. 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.

## Вариант 18. БД «ГИБДД»

### Описание предметной области:

Описание предметной области: ГИБДД производит регистрацию автомобилей и следит за безопасностью дорожного движения. БД служит для ведения статистики нарушений правил дорожного движения и аварий. В одной аварии водитель может нарушить несколько ПДД. У одной аварии может быть несколько участников – виновников и потерпевших. Статус участника аварии может быть неопределенным. В системе должна храниться история штрафов водителей за нарушения ПДД и статус их оплаты.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Номер водительского удостоверения. ФИО водителя. Адрес. Номер телефона. Номер автомобиля. Марка автомобиля. Модель автомобиля. Год выпуска. Дата регистрации в ГИБДД. Код нарушения. Вид нарушения. Сумма штрафа. Срок лишения прав управления автомобилем. Дата нарушения. Время нарушения. Район аварии/нарушения. Улица аварии/нарушения.

Личный номер инспектора. ФИО инспектора. Дата аварии. Виновность владельца.  
Описание аварии.

## Выполнение

Название создаваемой БД – «ГИБДД» («Police department»)

Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD, находится на рисунке 1.

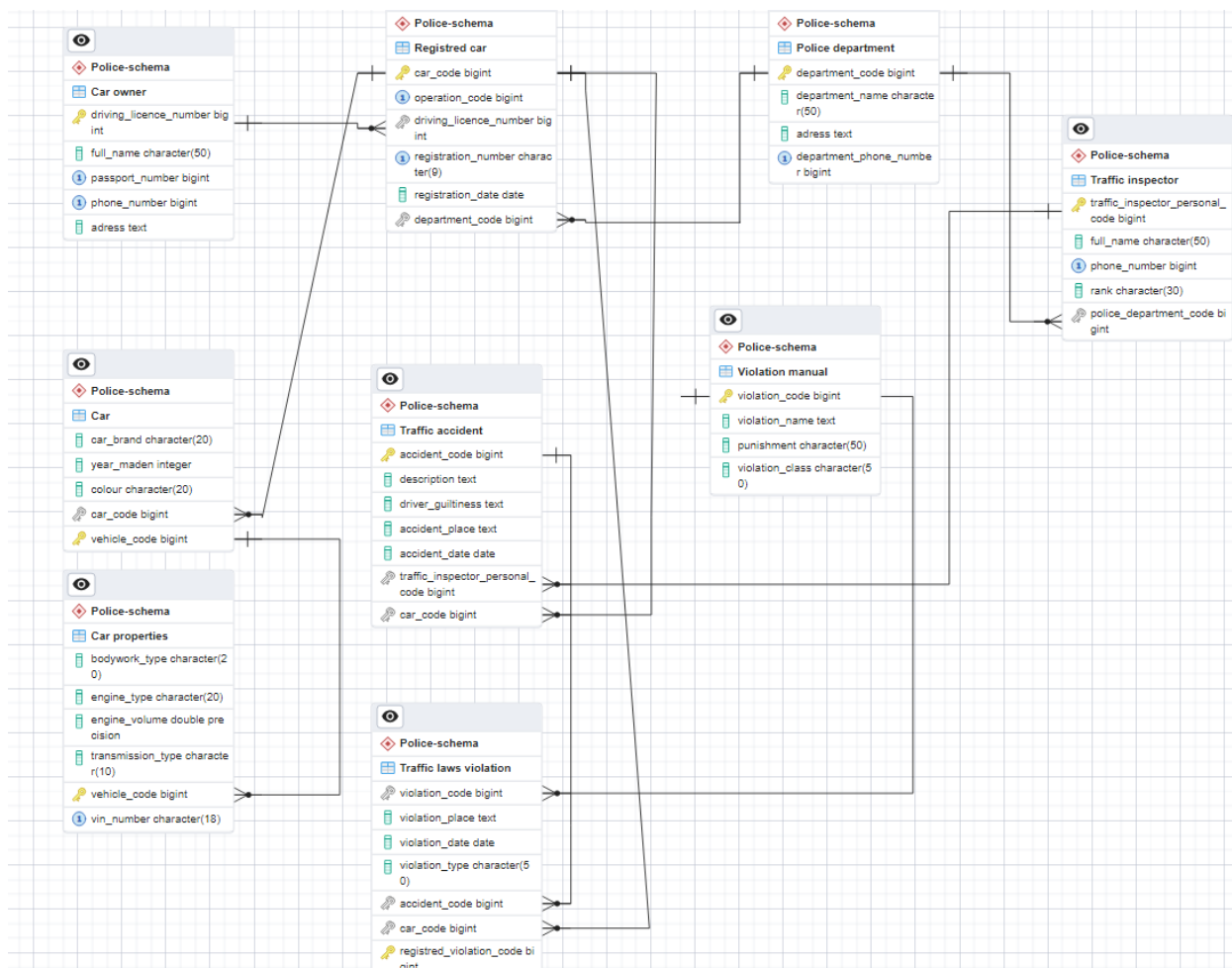


Рисунок 1 — ERD-схема базы данных

Пример создания одной из таблиц на рисунке 2, она содержит как внешние и внутренние ключи, так и check- и unique-ограничения.

```

CREATE TABLE "Police-schema"."Registered car" (
  car_code bigint NOT NULL,
  operation_code bigint NOT NULL,
  driving_licence_number bigint NOT NULL,
  registration_number character(9) NOT NULL,
  registration_date date NOT NULL,
  department_code bigint NOT NULL,
  CONSTRAINT "Registered car_car_code_check" CHECK ((car_code > 0)),
  CONSTRAINT "Registered car_driving_licence_number_check" CHECK ((driving_licence_number > 0)),
  CONSTRAINT "Registered car_operation_code_check" CHECK ((operation_code > 0)),
  CONSTRAINT "Registered car_registration_date_check" CHECK ((registration_date > '1950-01-01'::date)),
  CONSTRAINT "Registered car_registration_number_check"
    CHECK ((registration_number ~* '[АВЕКМНОРСТУХАБЕКМНОРСТУХ]{1}[0-9]{3}[АВЕКМНОРСТУХАБЕКМНОРСТУХ]{2}[0-9]{2,3}'::text))
);

```

Рисунок 2 — Пример создания таблицы

После создания базы данных ГИБДД, содержащей 9 таблиц, была сделана ее резервная копия. Составные ключи были переделаны с помощью новых суррогатных.

## **Вывод**

В данной лабораторной работе выполнен перенос базы данных с нотации IDEF1X в PGAdmin 4. По ходу данной работы я изучил основы языка SQL, заполнил таблицы несколькими строками данных, создал 2 резервных копии своей базы данных, затем восстановил одну из них, тем самым проверил ее работоспособность. С помощью другой копии можно быстро найти код для создания/восстановления таблиц или базы данных.