**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет инфокоммуникационных технологий**

**Дисциплина:**

«Проектирование и реализация баз данных»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3**

«**Процедуры, функции, триггеры в POSTGRESQL**»

**Выполнил:**

студент группы K32392

Жаров Александр Павлович

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

**Проверил(а):**

Говорова Марина Михайловна

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(отметка о выполнении)

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

**Цель работы:** овладеть практическими создания и использования процедур, функций и триггеров в базе данных PostgreSQL.

# Практическое задание:

**Вариант 1**

* + - 1. Создать процедуры/функции согласно индивидуальному заданию и (согласно индивидуальному заданию, часть 4).
      2. Создать триггер для логирования событий вставки, удаления, редактирования данных в базе данных PostgreSQL (согласно индивидуальному заданию, часть 5). Допустимо создать универсальный триггер или отдельные триггеры на логирование действий.

# Вариант 2

1. Создать процедуры/функции согласно индивидуальному заданию и (согласно индивидуальному заданию, часть 4).

2.

* + - * 1. Модифицировать триггер (триггерную функцию) на проверку корректности входа и выхода сотрудника (см. Практическое задание 1 Лабораторного практикума (Приложение)) с максимальным учетом «узких» мест некорректных данных по входу и выходу.
        2. Создать авторский триггер по варианту индивидуального задания.

**Индивидуальное практическое задание:**

База данных “Прокат автомобилей”

**Задание 4:**

1. Выполнить списание автомобилей, выпущенных ранее заданного года.
2. Выдачи автомобиля и расчета стоимости с учетом скидки постоянным клиентам.
3. Для вычисления количества автомобилей заданной марки

**Схема базы данных:**

Изображение выглядит как диаграмма, схематичный

Автоматически созданное описание

Рис. 1 - Схема базы данных

**Выполнение**

1. **Выполнить списание автомобилей, выпущенных ранее заданного года.**

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание**

До вызова:

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

После вызова:

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

1. **Выдачи автомобиля и расчета стоимости с учетом скидки постоянным клиентам.**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

Автоматически созданное описание**

После выполнения:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

1. **Для вычисления количества автомобилей заданной марки**

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, число

Автоматически созданное описание

После выполнения:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

1. **Создаем тригер для логирования событий INSERT DELETE UPDATE**

Создадим табличку для записи логов изменения таблицы contract:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Создаем функцию, которая будет записывать логи в таблицу:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

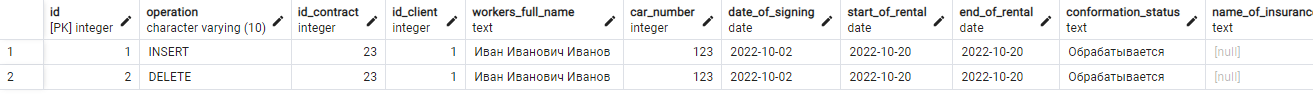
Автоматически созданное описание

Создаем триггер, который будет срабатывать на UPDATE INSERT DELETE в таблицу contract:

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание

Проверяем его работу, выполнив несколько функций и сделав select таблицы логов:



**Выводы**

В результате работы были изучены и применены различные функции и процедуры в PostgreSQL, а также разработан триггер для логирования операций INSERT, UPDATE и DELETE.