Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО» Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

по теме: процедуры, функции, триггеры в PostgreSQL

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

Проверил:

Говорова М.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнил:

студент группы K3240 Ковалев В.М.

Санкт-Петербург 2022

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Овладеть практическими создания и использования процедур, функций и триггеров в базе данных PostgreSQL.

**Оборудование**: компьютерный класс.

**Программное обеспечение:** СУБД PostgreSQL, SQL Shell (psql).

**Вариант 1**

**Практическое задание:**

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 3**

**Библиотека**

Описание предметной области: Каждая книга может храниться в нескольких экземплярах. Для каждого экземпляра известно место его хранения (комната, стеллаж, полка). Читателю не может быть выдано более 3-х книг одновременно. Книги выдаются читателям на срок не более 10 дней. БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: ∙ Автор (фамилия и имя (инициалы) или псевдоним автора издания).  ∙ Название (заглавие) издания. ∙ Номер тома (части, книги, выпуска). ∙ Составитель (фамилия и имена (инициалы) каждого из составителей издания). ∙ Язык, с которого выполнен перевод издания. ∙ Вид издания (сборник, справочник, монография ...). ∙ Область знания. ∙ Переводчик (фамилия и инициалы переводчика). ∙ Место издания (город). ∙ Издательство (название издательства). ∙ Год выпуска издания. ∙ Библиотечный шифр (например, ББК 32.973). ∙ Номер (инвентарный номер) экземпляра. ∙ Номер комнаты (помещения для хранения экземпляров). ∙ Номер стеллажа в комнате. ∙ Номер полки на стеллаже. ∙ Цена конкретного экземпляра. ∙ Дата изъятия экземпляра с установленного места. ∙ Номер читательского билета (формуляра). ∙ Фамилия читателя. ∙ Имя читателя. ∙ Отчество читателя. ∙ Адрес читателя.  Телефон читателя.

Дополнить исходные данные информацией о читательском абонементе (выдаче книг).

Рисунок 1. ER-диаграмма

**A picture containing diagram

Description automatically generated**

**Задание 1.**

1. *Для проверки наличия экземпляров заданной книги в библиотеке (процедура должна возвращать количество экземпляров книги).*

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

1. Для ввода в базу данных новой книги.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

1. *Для ввода нового читателя (необходимо проверить наличие читателя в картотеке, чтобы не назначить ему номер вторично)*

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Задание 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.*

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

Проверка:

Text

Description automatically generated

Text, table

Description automatically generated

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы я создал хранимые процедуры и триггер для логирования изменения данных, который универсален для всех таблиц базы данных.