

Национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет ПИиКТ

# Лабораторная работа по программированию №7

## Вариант huG0en

Работу подготовил:

Асташин С. С.

Группа:

P3130

Преподаватель:

Исаев А. С.

Санкт-Петербург

2021

## Задание

Доработать программу из лабораторной работы №6 следующим образом:

1. Организовать хранение коллекции в реляционной СУБД (PostgreSQL). Убрать хранение коллекции в файле.
2. Для генерации поля id использовать средства базы данных (sequence).
3. Обновлять состояние коллекции в памяти только при успешном добавлении объекта в БД
4. Все команды получения данных должны работать с коллекцией в памяти, а не в БД
5. Организовать возможность регистрации и авторизации пользователей. У пользователя есть возможность указать пароль.
6. Пароли при хранении хэшировать алгоритмом `SHA-256`
7. Запретить выполнение команд не авторизованным пользователям.
8. При хранении объектов сохранять информацию о пользователе, который создал этот объект.
9. Пользователи должны иметь возможность просмотра всех объектов коллекции, но модифицировать могут только принадлежащие им.
10. Для идентификации пользователя отправлять логин и пароль с каждым запросом.

Необходимо реализовать многопоточную обработку запросов.

1. Для многопоточного чтения запросов использовать `Fixed thread pool`
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать `создание нового потока (java.lang.Thread)`
3. Для многопоточной отправки ответа использовать `создание нового потока (java.lang.Thread)`
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать `синхронизацию чтения и записи с помощью java.util.concurrent.locks.ReentrantLock`

## **Исходный код**

<https://github.com/Gramdel/lab7/tree/main/>

## **Вывод**

В основном для лабораторной работы понадобилось изучить следующее: многопоточность, класс Thread, пулы потоков и способы синхронизации потоков, JDBC как способ взаимодействия с базой данных. Также, для работы с PostgreSQL пришлось познакомиться с классом DriverManager, интерфейсами Connection, Statement, PreparedStatement, ResultSet, RowSet.