

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №7

по дисциплине

«Программирование»

Вариант №3113801

Выполнил:

Студент группы Р3113

Султанов А.Р.

Проверил:

Письмак А.Е.

г. Санкт-Петербург

2023г.

Оглавление

Оглавление	2
Задание	3
Исходный код	7
Заключение	8

Задание

Доработать программу из лабораторной работы №6 следующим образом:

- Организовать хранение коллекции в реляционной СУБД (PostgreSQL). Убрать хранение коллекции в файле.
- Для генерации поля id использовать средства базы данных (sequence).
- Обновлять состояние коллекции в памяти только при успешном добавлении объекта в БД
- Все команды получения данных должны работать с коллекцией в памяти, а не в БД
- Организовать возможность регистрации и авторизации пользователей. У пользователя есть возможность указать пароль.
- Пароли при хранении хэшировать алгоритмом SHA-512
- Запретить выполнение команд не авторизованным пользователям.
- При хранении объектов сохранять информацию о пользователе, который создал этот объект.
- Пользователи должны иметь возможность просмотра всех объектов коллекции, но модифицировать могут только принадлежащие им.
- Для идентификации пользователя отправлять логин и пароль с каждым запросом.

Необходимо реализовать многопоточную обработку запросов.

- Для многопоточного чтения запросов использовать Fixed thread pool
- Для многопоточной обработки полученного запроса использовать Fixed thread pool
- Для многопоточной отправки ответа использовать Fixed thread pool

- Для синхронизации доступа к коллекции использовать синхронизацию чтения и записи с помощью `java.util.concurrent.locks.ReentrantLock`

Порядок выполнения работы:

В качестве базы данных использовать PostgreSQL.

Для подключения к БД на кафедральном сервере использовать хост `pg`, имя базы данных - `studs`, имя пользователя/пароль совпадают с таковыми для подключения к серверу.

Исходный код

<https://github.com/sultanowskii/itmo-edu/blob/master/programming/lab7/>

Заключение

В рамках данной лабораторной работы я познакомился со взаимодействием Java-приложения и базы данных (PostgreSQL) и многопоточностью, механизмами потокобезопасности в Java.