

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
"Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО"

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

Лабораторная работа №7

по дисциплине
"ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Вариант №180001

Выполнил:

Студент группы Р3118
Павлов Александр Сергеевич

Преподаватель:

Сорокин Роман Борисович



Санкт-Петербург, 2022

Текст задания:

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-512](#)
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 [ForkJoinPool](#)
3. Для многопоточной отправки ответа использовать [создание нового потока \(java.lang.Thread\)](#)
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать [потокбезопасные аналоги коллекции из java.util.concurrent](#)

Порядок выполнения работы:

1. В качестве базы данных использовать PostgreSQL.
2. Для подключения к БД на кафедральном сервере использовать хост [pg](#), имя базы данных - [studs](#), имя пользователя/пароль совпадают с таковыми для подключения к серверу.

Диаграмма классов:



Исходный код программы:

QR-код на GitHub:



<https://github.com/ExcaliBBur/proglabs/tree/main/lab7>

Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с основами многопоточного программирования. Научился реализовывать простейшую авторизацию пользователей и работать с базами данных.