

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

по дисциплине

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вариант № 3125000

Выполнили:

Студенты группы Р3125

Шадрухин Александр Сергеевич

Преподаватель:

Письмак Алексей Евгеньевич

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 MD2
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 `Cached thread pool`
3. Для многопоточной отправки ответа использовать `Fixed thread pool`
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать `синхронизацию чтения и записи с помощью java.util.concurrent.locks.ReadWriteLock`

Ссылка на репозиторий:

https://github.com/AlexandrShadrukhin/ITMO/tree/main/Programming%20Labs/Lab_number_7

Вывод:

Работа помогла мне разобраться с многопоточностью программы, управлением потоками и взаимодействием программы с СУБД. Я написал свой рабочий проект, основанный на новых полученных знаниях, согласно варианту задания.