

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
Высшего образования  
*Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники*

**Лабораторная работа 7 по программированию**

Многопоточность и базы данных

Вариант №8892

Группа: Р3107

Выполнил:

Садовой Г.В.

Проверил:

Гаврилов А.В.

Г. Санкт-Петербург

2024

# Оглавление

Текст задания .....	3
Диаграмма классов разработанной программы.....	4
Клиент .....	4
Общее .....	5
Сервер.....	6
Исходный код программы.....	7
Вывод.....	8

## 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 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 `java.lang.Thread`
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать `Fixed thread pool`
3. Для многопоточной отправки ответа использовать `Cached thread pool`
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать `синхронизацию чтения и записи с помощью java.util.concurrent.locks.ReentrantLock`

# Диаграмма классов разработанной программы

## Клиент



# Объект



# Сервер



# Исходный код программы.

<https://github.com/Umchik1222/MyITMOProjects>

## Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы я расширил возможности своего консольного приложения. Я научился работать с многопоточностью и базами данных.