

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники
Дисциплина: «Программирование»

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №7
Вариант №26272

Выполнил:

Студент группы Р3108

Грищенко Андрей Викторович

Проверила:

Харитоновна Анастасия Евгеньевна

Санкт-Петербург

2024 г.

Задание

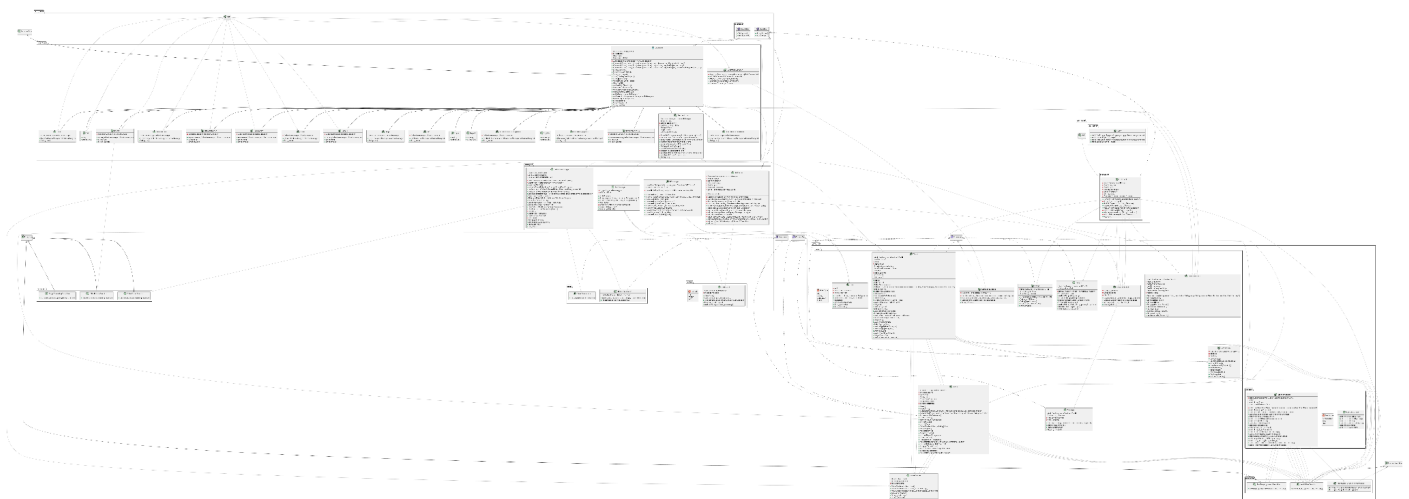
Доработать программу из [лабораторной работы №6](#) следующим образом:

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 MD5
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 **создание нового потока** (`java.lang.Thread`)
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать `ForkJoinPool`
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`

UML диаграмма классов



Исходный код программы

https://github.com/AndrewGrishchenko/itmo_labs/tree/main/Prog/lab7

Выводы по работе

В результате проделанной лабораторной работы, я изучил концепцию многопоточности, возможные реализации на языке Java, а также реализовал многопоточность в приложении и подключил СУБД.