

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 №31160910

Группа: Р3116

Выполнил:

Сиразетдинов А.Н.

Проверил:

Письмак А.Е.

Г. Санкт-Петербург

2023

# Оглавление

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

## Текст задания

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

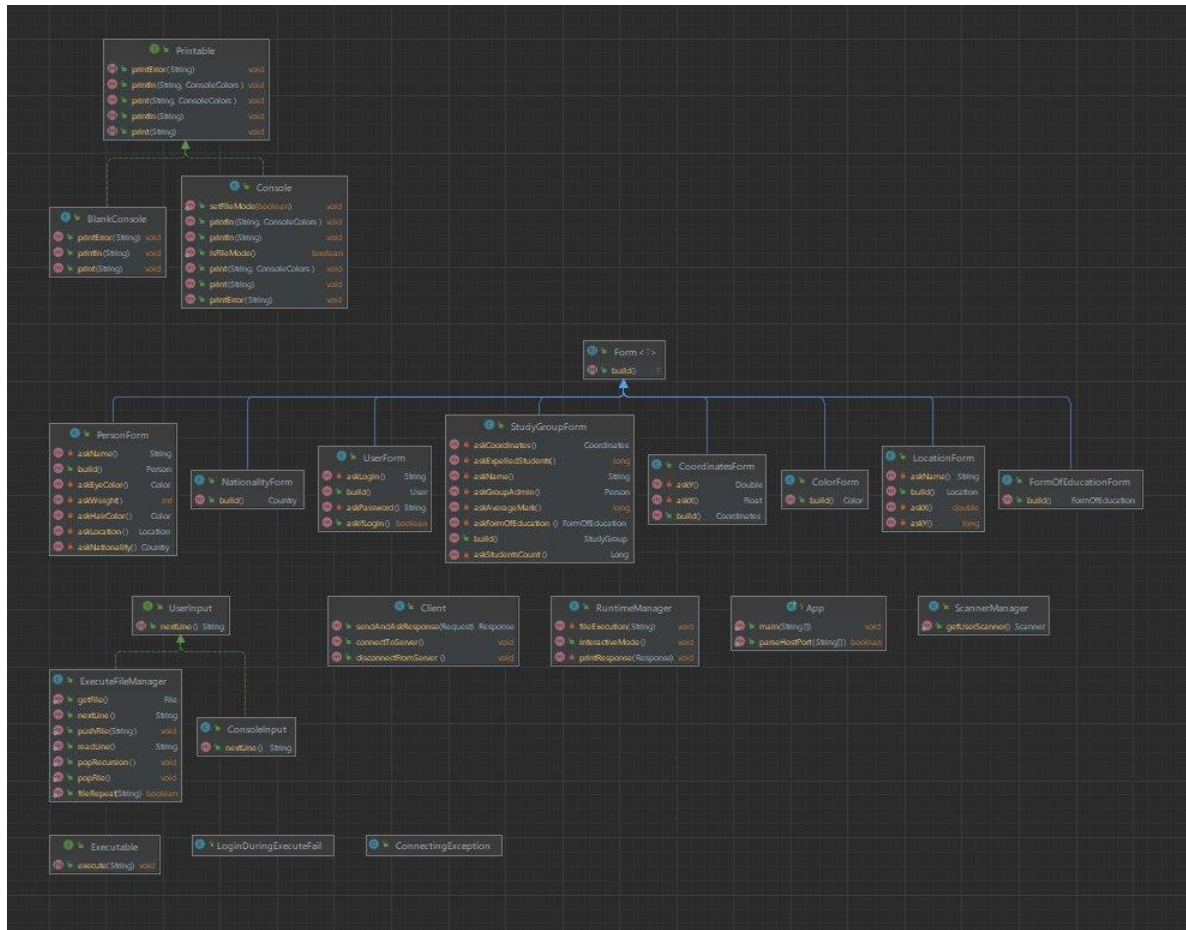
1. Организовать хранение коллекции в реляционной СУБД (PostgreSQL). Убрать хранение коллекции в файле.
2. Для генерации поля id использовать средства базы данных (sequence).
3. Обновлять состояние коллекции в памяти только при успешном добавлении объекта в БД
4. Все команды получения данных должны работать 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-384**
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.

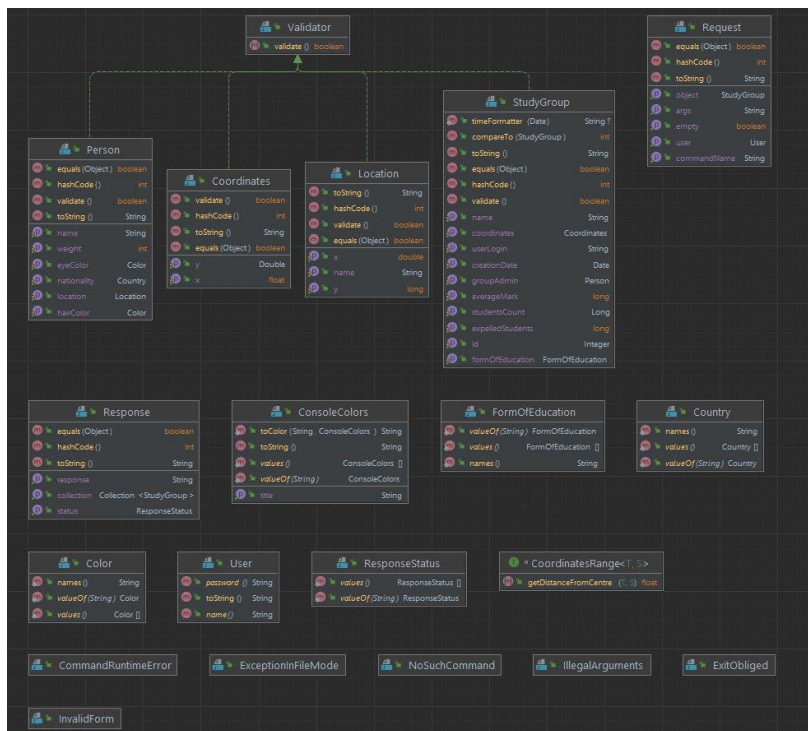
1. Для многопоточного чтения запросов использовать **Cached thread pool**
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать **Fixed thread pool**
3. Для многопоточной отправки ответа использовать **ForkJoinPool**
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать **синхронизацию чтения и записи с помощью `java.util.concurrent.locks.ReadWriteLock`**

# Диаграмма классов разработанной программы

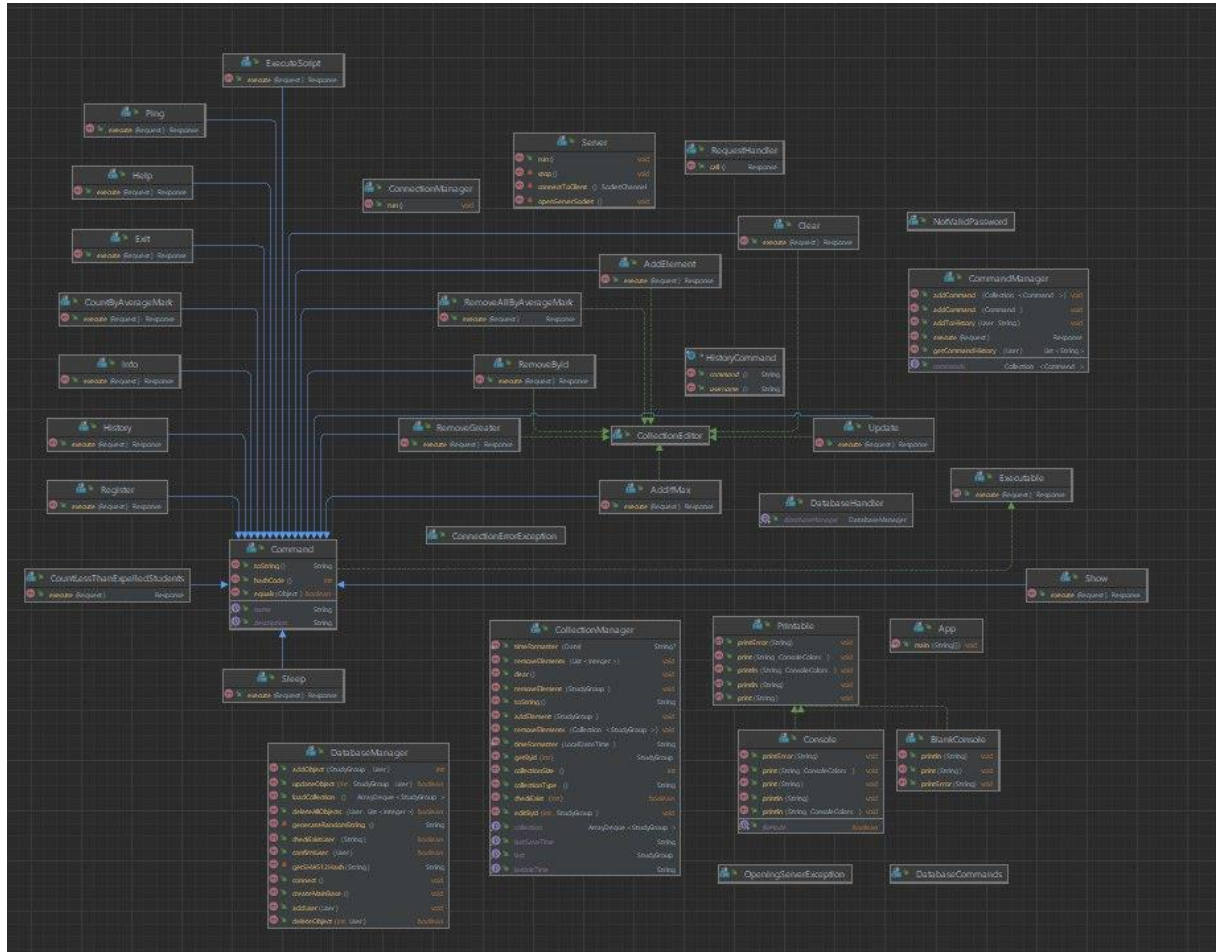
## Клиент



## Общее



# Сервер



# Исходный код программы.

[https://github.com/Azat2202/Prog\\_lab7](https://github.com/Azat2202/Prog_lab7)

## Вывод

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