

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**“ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники (ПИКТ)**

**Направление подготовки (специальность)**

**09.03.04 (Системное и прикладное программное обеспечение)**

## **Программирование**

**Лабораторная работа №7**

**Вариант: 566565**

**Выполнил студент:**

**Львова Елизавета (466560)**

**Группа Р3113 Поток №1.8**

**Преподаватель:**

**Гаврилов А.В.**

**г. Санкт-Петербург**

**2025г.**

## Содержание

Задание:.....	3
Отчет:.....	3
Вывод:.....	3
Список литературы:.....	3

## **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 SHA-224
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 `ForkJoinPool`
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать `ForkJoinPool`
3. Для многопоточной отправки ответа использовать `ForkJoinPool`
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать `java.util.Collections.synchronizedXXX`

### **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.

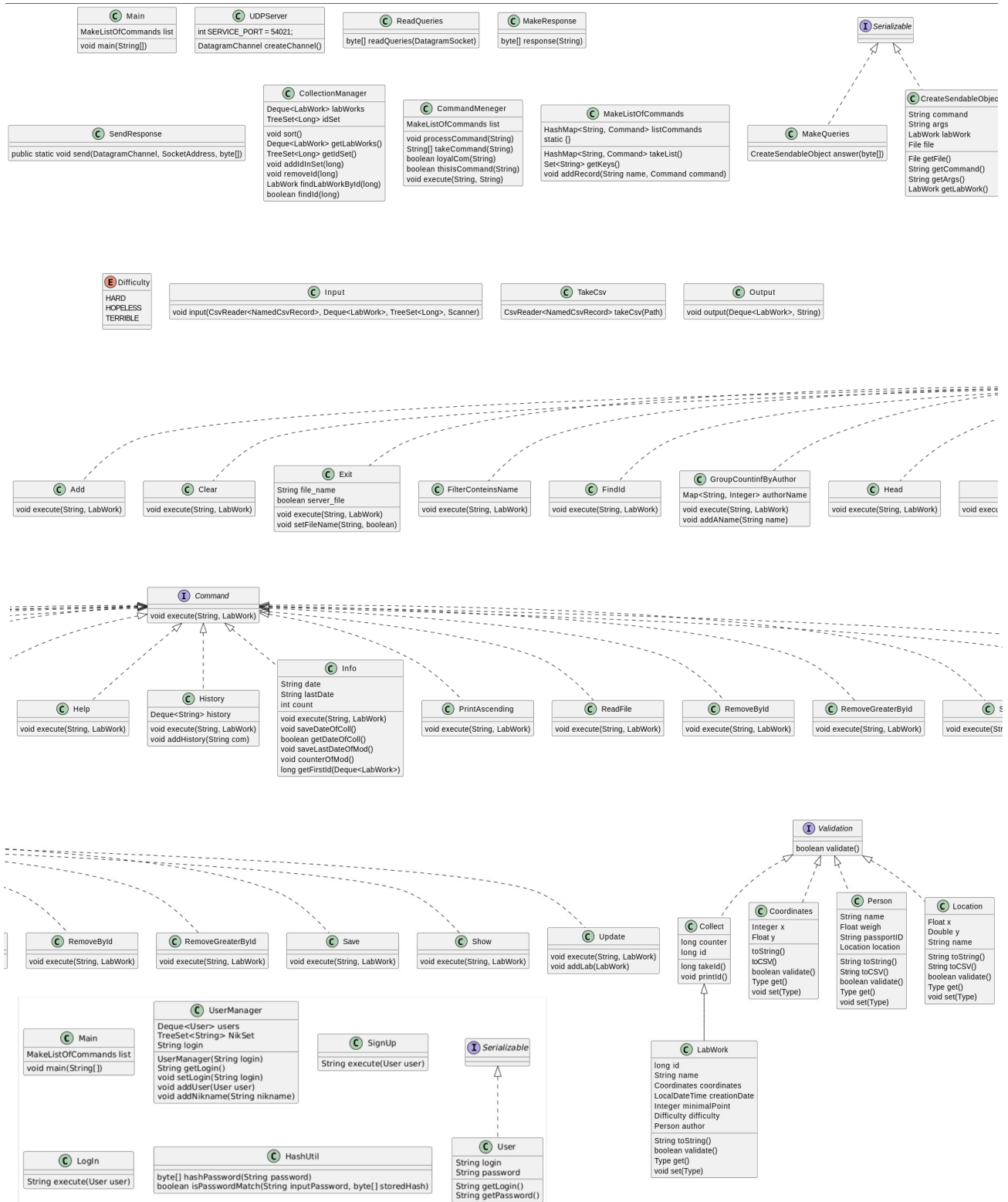
## Отчет:

Исходный код программы:

<https://github.com/lissik1011/Proga-Lab7>

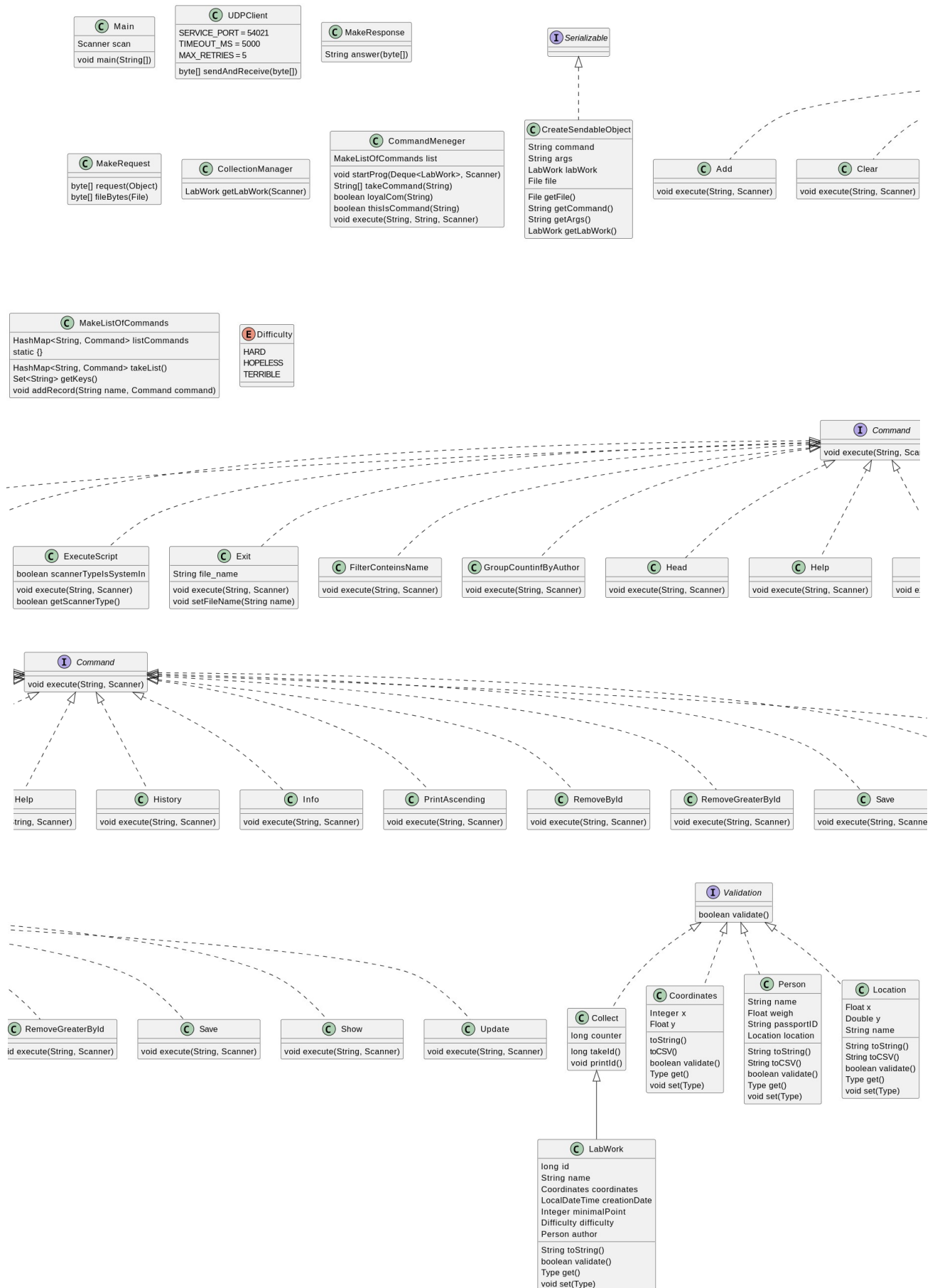
### Диаграмма классов сервера:

(диаграмма получилась очень длинной, поэтому она разбита на части)



## Диаграмма классов клиента:

(диаграмма получилась очень длинной, поэтому она разбита на части)



## **Вывод:**

Я научилась работать с базой данных через сервер (при помощи проброса портов и определенных библиотек), работать с многопоточностью и авторизацией пользователей.