

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

Национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчет по лабораторной работе №7**

**По дисциплине**

**«Программирование»**

**Вариант 4576**

Выполнил: студент гр. Р3115

Лазеев С.М.

Проверил:

Горбунов М. В.

## 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 `Fixed 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`

Порядок выполнения работы:

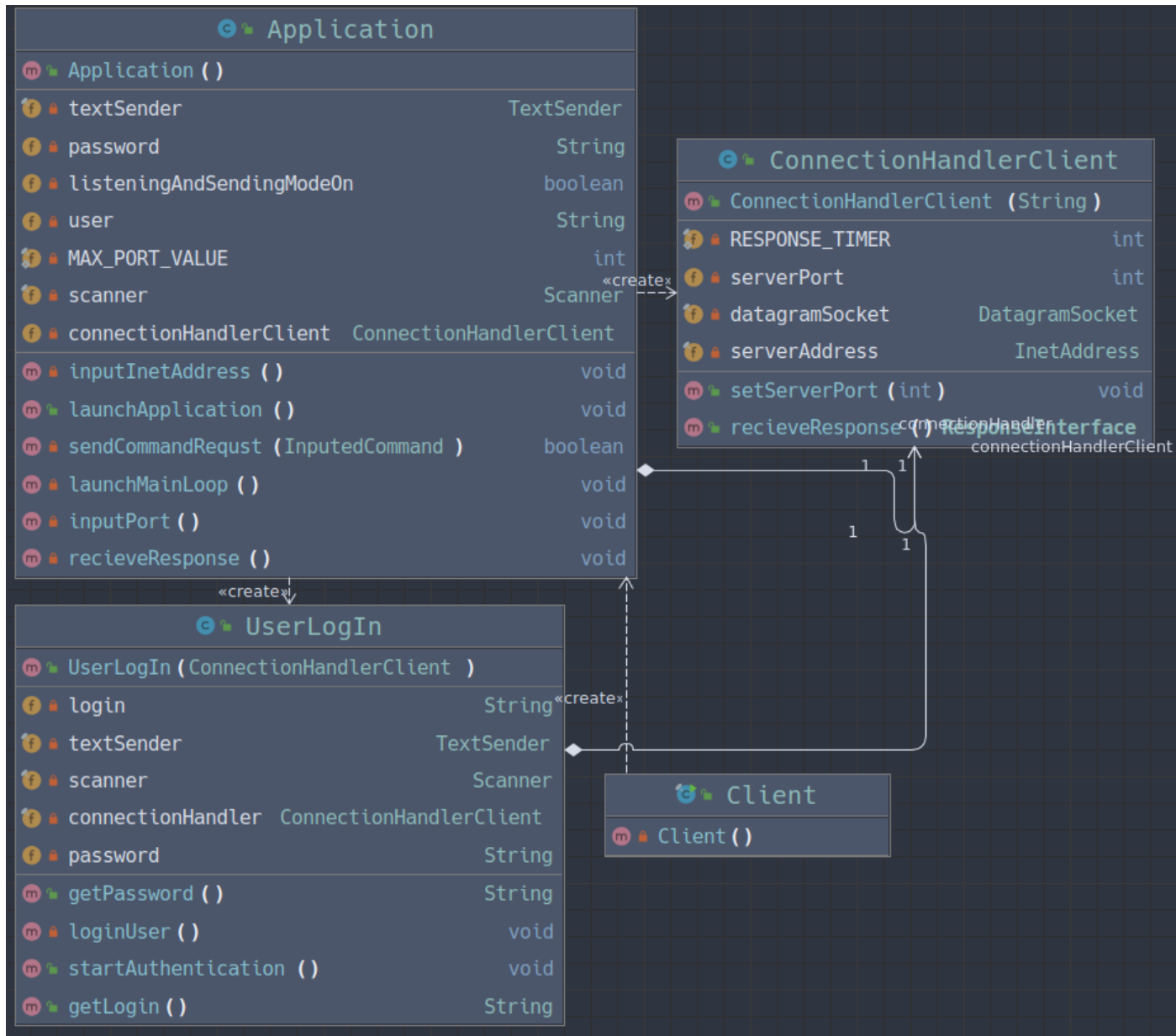
1. В качестве базы данных использовать PostgreSQL.
2. Для подключения к БД на кафедральном сервере использовать хост `pg`, имя базы данных - `studs`, имя пользователя/пароль совпадают с таковыми для подключения к серверу.

**Ссылка на репозиторий GitHub с кодом:**

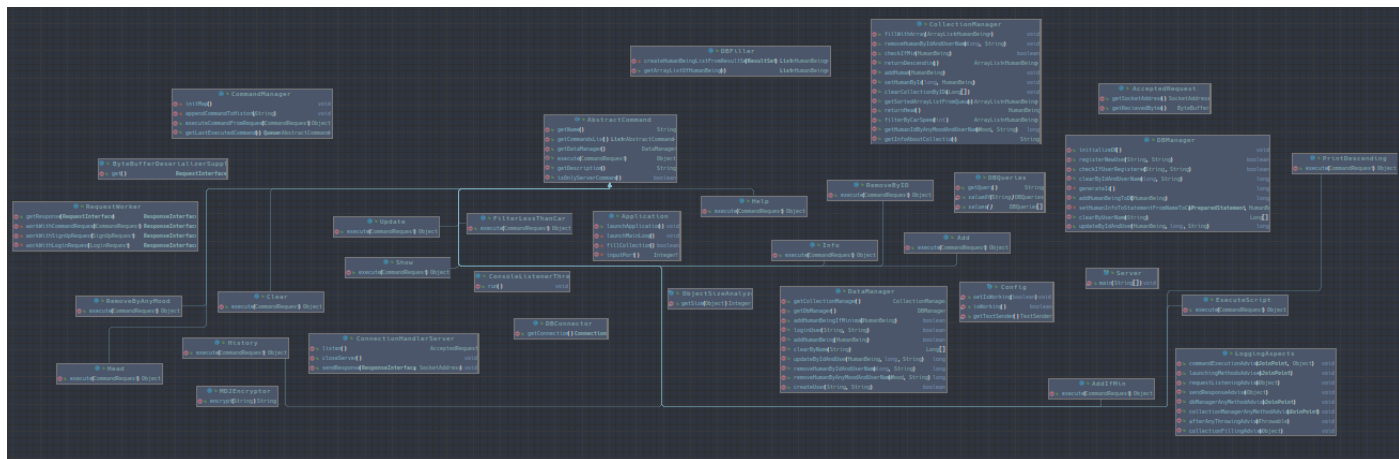
<https://github.com/k1b24/LaboratoryWork7>

**Диаграмма классов реализованной объектной модели:**

**Диаграмма классов клиента:**



**Диаграмма классов сервера:**





**Выводы по работе:** В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучил способы работы с потоками в языке Java. Познакомился с пакетом `concurrent`. Кроме того я освоил принципы взаимодействия с базами данных.