

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

по дисциплине
‘ПРОГРАММИРОВАНИЕ’

Вариант № 18

Выполнил:
Студент группы Р3118
Шипунов Илья
Михайлович
Преподаватель:
Сорокин Роман
Борисович

Санкт-Петербург
2022

Задание:

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

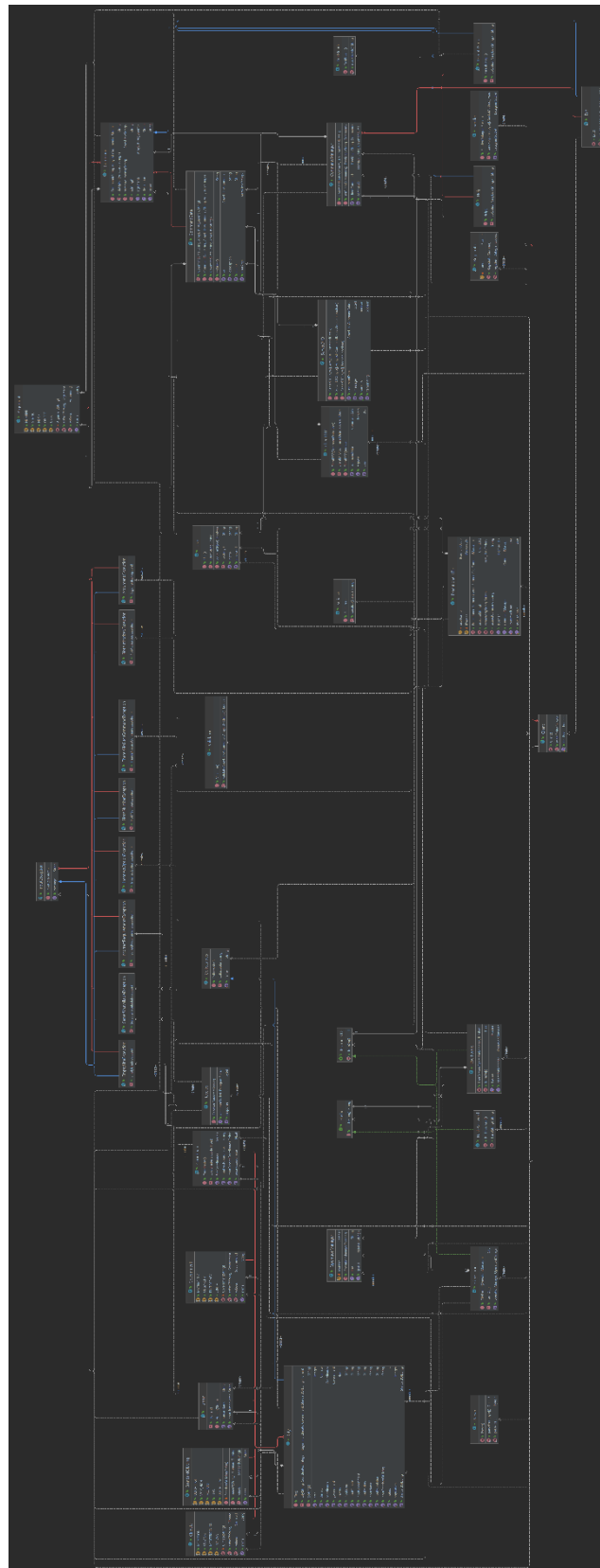
1. Организовать хранение коллекции в реляционной СУБД (PostgreSQL). Убрать хранение коллекции в файле.
2. Для генерации поля id использовать средства базы данных (sequence).
3. Обновлять состояние коллекции в памяти только при успешном добавлении объекта в БД
4. Все команды получения данных должны работать 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-256**
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.

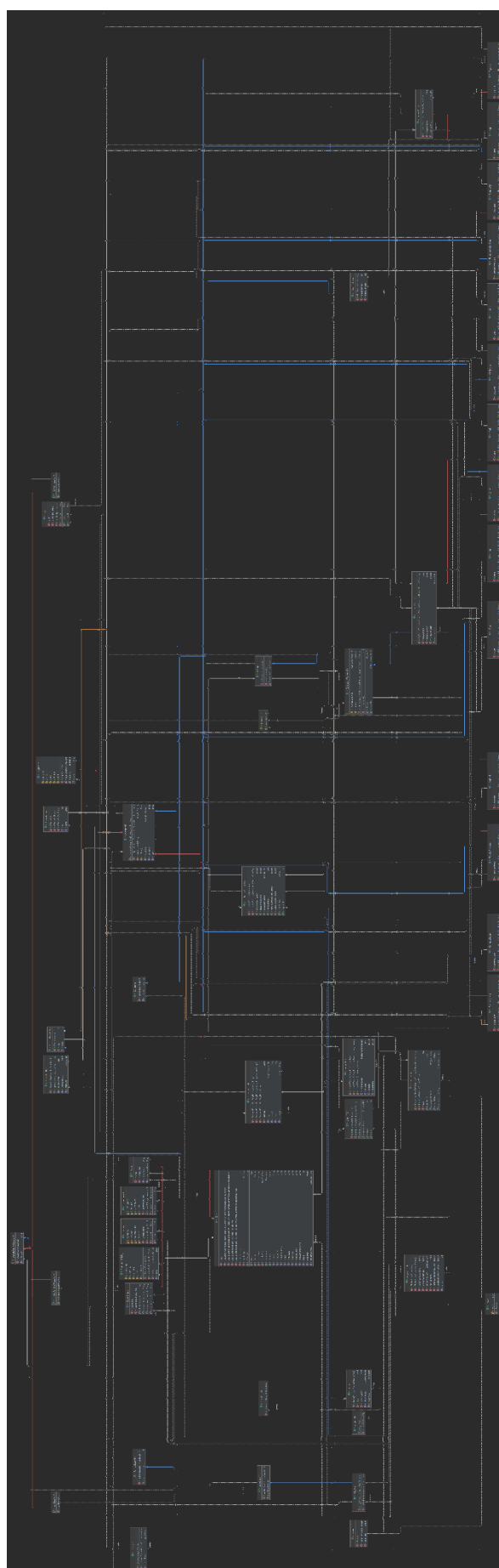
1. Для многопоточного чтения запросов использовать **создание нового потока (java.lang.Thread)**
2. Для многопоточной обработки полученного запроса использовать **создание нового потока (java.lang.Thread)**
3. Для многопоточной отправки ответа использовать **создание нового потока (java.lang.Thread)**
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать **java.util.Collections.synchronizedXXX**

UML-диаграммы классов:

Клиент:



Сервер:



Ссылка на github с кодом:

Сервер:

<https://github.com/ShipIM/Server>



Клиент:

<https://github.com/ShipIM/Client>



Вывод

Во время выполнения лабораторной работы я ознакомился с базовыми понятиями многопоточности, научился работать с базами данных, ознакомился с СУБД PostgreSQL и основами языка SQL.