Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



Вариант №367081.95

Лабораторная работа №7

По дисциплине

Программирование

Выполнил студент группы P3115:

Барсуков Максим

Преподаватель:

Кустарев Иван Павлович

Гаврилов Антон Валерьевич

Санкт-Петербург 2023 г.

1. **Текст задания**

|  |
| --- |
| Доработать программу из [лабораторной работы №6](https://se.ifmo.ru/courses/programming#lab6) 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 Fixed thread pool 2. Для многопотчной 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 синхронизацию чтения и записи с помощью java.util.concurrent.locks.ReentrantLock   **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. |

1. **Исходный код программы.**

Репозиторий: <https://github.com/maxbarsukov/itmo/tree/master/1-2%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5/lab7>

1. **Диаграмма классов реализованной объектной модели.**

https://github.com/maxbarsukov/itmo/tree/master/1-2%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5/lab7/docs/diagrams

1. **Вывод**

Во время выполнения лабораторной работы я познакомился с основами многопоточного программирования в Java, научился работать с JDBC и базами данных на примере PostgreSQL, узнал о методах аутентификации и реализовал простейшую систему учётных записей.

