



Вариант №367081.95
Лабораторная работа №7
По дисциплине
Программирование

Выполнил студент группы Р3115:
Барсуков Максим

Преподаватель:
Кустарев Иван Павлович
Гаврилов Антон Валерьевич

1. 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-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 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 **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.

2. 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>

3. 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>

4. 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.

