

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

Отчёт

По лабораторной работе №7

по дисциплине «Программирование»

Вариант: 17131

Работу выполнил:

Поленов Кирилл Александрович

Группа Р3113

Работу принял:

Письмак Алексей Евгеньевич

г. Санкт-Петербург 2024

Оглавление

Задание.....	3
Исходный код программы	3
UML диаграмма проекта.....	3
Выводы.....	4

Задание

Лабораторная работа #7

Введите вариант: 17131

Внимание! У разных вариантов разный 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-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 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 `synchronized`

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.

Исходный код программы

Репозиторий на GitHub:

<https://github.com/bilyardvmetro/ITMO-System-Application-Software/tree/main/%D0%9F%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%B5/2%20sem/Lab7/lab7>

UML диаграмма проекта

Репозиторий на GitHub:

<https://github.com/bilyardvmetro/ITMO-System-Application-Software/tree/main/%D0%9F%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%B5/2%20sem/Lab7>

Выводы

В ходе данной лабораторной работы я:

- Познакомился с многопоточным программированием
- Использовал интерфейс Lock и ключевое слово synchronized
- Использовал драйвер JDBC для работы с СУБД PostgreSQL