

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №7

По программированию

Вариант №26247

Выполнил:

Ступин Тимур Русланович

Группа № Р3108

Поток № 2.6

Проверила:

Харитонов Анастасия Евгеньевна

Санкт-Петербург 2024

Содержание

Задание	3
Диаграммы классов разработанной программы	3
Исходный код программы	3
Вывод	3

Задание

Лабораторная работа #7

Введите вариант:

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-512`
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 `Cached thread pool`
3. Для многопоточной отправки ответа использовать `Fixed thread pool`
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.

Отчёт по работе должен содержать:

1. Текст задания.
2. Диаграмма классов разработанной программы.
3. Исходный код программы.
4. Выводы по работе.

Диаграммы классов разработанной программы

[Ссылка на pdf файл с UML диаграммой проекта.](#)

Исходный код программы

[Ссылка на репозиторий GitHub.](#)

Вывод

В процессе работы я изучил основы многопоточности в java, реализовал многопоточную обработку запросов от клиентов на сервере. Также я научился работать с базой данных с использованием JDBC, реализовал систему авторизации пользователей.