Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Изображение выглядит как Шрифт, Графика, Цвет электрик, логотип

Автоматически созданное описание

Лабораторная работа № 4

По дисциплине

Программирование

Вариант №3932

Выполнил студент группы P3108:

Петров Вячеслав Маркович

Преподаватель:

Письмак Алексей Евгеньевич

Санкт-Петербург 2024 г.

**Оглавление**

[Задание 3](#_Toc165544528)

[Исходный код программы и UML-диаграммы 5](#_Toc165544529)

[Вывод 7](#_Toc165544530)

[Список литературы 8](#_Toc165544531)

# Задание

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 MD-2
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 Cached thread pool
2. Для многопотчной обработки полученного запроса использовать Cached thread pool
3. Для многопоточной отправки ответа использовать Cached thread pool
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать синхронизацию чтения и записи с помощью java.util.concurrent.locks.ReadWriteLock

# Исходный код программы и UML-диаграммы

UML-диаграмма server

Изображение выглядит как снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

UML-диаграмма commonИзображение выглядит как снимок экрана, текст, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение

Автоматически созданное описание

UML-диаграмма clientИзображение выглядит как текст, снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

<https://github.com/sub-myitmo/java-lab7>

# Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы мы научились интегрировать базу данных в клиент-серверное приложение.

# Список литературы

**Academy Vertex Computer Science** Генерация случайных чисел в Java. - 2016 г.. - https://vertex-academy.com/tutorials/ru/generaciya-sluchajnyx-chisel-v-java/.

**Oracle** Java Documentation. - https://docs.oracle.com/en/java/.

**Михалевский Петр** Легкий старт в Java <...>. - Stepik. - https://stepik.org/course/90684/syllabus.