

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальная научно-образовательная корпорация ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПиИКТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

по дисциплине

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вариант №432380

Выполнил:

Студент группы Р3119

Билобрам Денис Андреевич

Преподаватель:

Кулинич Ярослав Вадимович

Санкт-Петербург, 20223

## 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 MD2.
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 `ForkJoinPool`.
4. Для синхронизации доступа к коллекции использовать потокобезопасные аналоги коллекции из `java.util.concurrent`.

## Код программы:

<https://github.com/DenisBilobram/sppo/tree/main/proga/lab7>

## Выводы:

Выполняя данную лабораторную работу я разработал PostgreSQL базу для приложения обработки лабораторных работ. Изучил метод взаимодействия с базой данных через jdbc. А также перенёс приложение на многопоточную архитектуру.