



# УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**Системное и прикладное программное обеспечение.  
Программная инженерия.**

Лабораторная работа №4.

Предмет: Веб-программирование.

Преподаватель: Усков Иван Владимирович.

Выполнил: Бусыгин Иван.

Группа: Р3212.

Вариант: 12045.

Санкт-Петербург  
2021 год

## Задание.

Переписать приложение из [предыдущей лабораторной работы](#) с использованием следующих технологий:

- Уровень back-end должен быть основан на Java EE (необходимо использовать EJB).
- Уровень front-end должен быть построен на [Angular 2+](#) с использованием обычных полей ввода HTML
- Взаимодействие между уровнями back-end и front-end должно быть организовано посредством REST API.

Приложение по-прежнему должно включать в себя 2 страницы - стартовую и основную страницу приложения. Обе страницы приложения должны быть адаптированы для отображения в 3 режимах:

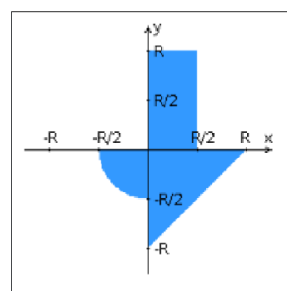
- "Десктопный" - для устройств, ширина экрана которых равна или превышает 1040 пикселей.
- "Планшетный" - для устройств, ширина экрана которых равна или превышает 799, но меньше 1040 пикселей.
- "Мобильный" - для устройств, ширина экрана которых меньше 799 пикселей.

### Стартовая страница должна содержать следующие элементы:

- "Шапку", содержащую ФИО студента, номер группы и номер варианта.
- Форму для ввода логина и пароля. Информация о зарегистрированных в системе пользователях должна храниться в отдельной таблице БД (пароль должен храниться в виде хэш-суммы). Доступ неавторизованных пользователей к основной странице приложения должен быть запрещён.

### Основная страница приложения должна содержать следующие элементы:

- Набор полей ввода для задания координат точки и радиуса области в соответствии с вариантом задания: Radio {'-5','-4','-3','-2','-1','0','1','2','3'} для координаты по оси X, Text (-5 ... 5) для координаты по оси Y, и Radio {'-5','-4','-3','-2','-1','0','1','2','3'} для задания радиуса области. Если поле ввода допускает ввод заведомо некорректных данных (таких, например, как буквы в координатах точки или отрицательный радиус), то приложение должно осуществлять их валидацию.
- Динамически обновляемую картинку, изображающую область на координатной плоскости в соответствии с номером варианта и точки, координаты которых были заданы пользователем. Клик по картинке должен инициировать сценарий, осуществляющий определение координат новой точки и отправку их на сервер для проверки её попадания в область. Цвет точек должен зависеть от факта попадания / непопадания в область. Смена радиуса также должна инициировать перерисовку картинки.
- Таблицу со списком результатов предыдущих проверок.
- Кнопку, по которой аутентифицированный пользователь может закрыть свою сессию и вернуться на стартовую страницу приложения.



### Дополнительные требования к приложению:

- Все результаты проверки должны сохраняться в базе данных под управлением СУБД Oracle.
- Для доступа к БД необходимо использовать JPA.

## Код см. в репозитории по адресу:

[https://github.com/BusyginIvan/second\\_course/tree/master/web-programming/lab\\_4](https://github.com/BusyginIvan/second_course/tree/master/web-programming/lab_4)

Сервер развёрнут на платформе WildWly. Клиентский интерфейс доступен по адресу «корень»/client.

## В ходе выполнения данной работы я:

- Познакомился с фреймворком Angular.
- Научился работать с БД при помощи JPA.
- Реализовал REST сервис при помощи RESTEasy ( JAX-RS ).