

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Лабораторная работа №2**

По веб-программированию

Вариант №410744

Выполнил:

**Ступин Тимур Русланович**

Группа № P3208

Поток № 1.3

Преподаватель:

**Пименов Данила Дмитриевич**

Санкт-Петербург 2024

## **Содержание**

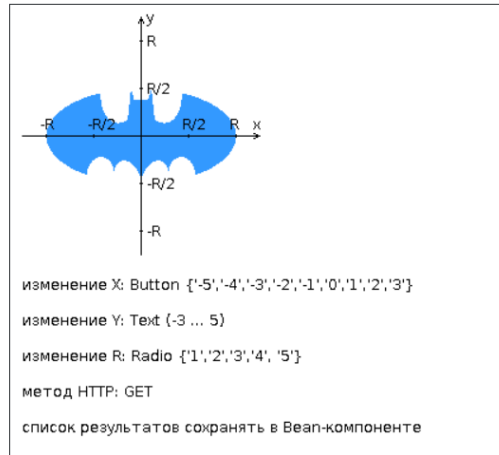
Задание.....	3
Внешний вид сайта.....	4
Исходный код программы .....	4
Вывод.....	5

## Задание

### Лабораторная работа #2

Вариант 41074

Чтобы получить задание, введите свой номер варианта.



Разработать веб-приложение на базе сервлетов и JSP, определяющее попадание точки на координатной плоскости в заданную область.

Приложение должно быть реализовано в соответствии с [шаблоном MVC](#) и состоять из следующих элементов:

- **ControllerServlet**, определяющий тип запроса, и, в зависимости от того, содержит ли запрос информацию о координатах точки и радиусе, делегирующий его обработку одному из перечисленных ниже компонентов. Все запросы внутри приложения должны передаваться этому сервлету (по методу GET или POST в зависимости от варианта задания), остальные сервлеты с веб-страниц напрямую вызываться не должны.
- **AreaCheckServlet**, осуществляющий проверку попадания точки в область на координатной плоскости и формирующий HTML-страницу с результатами проверки. Должен обрабатывать все запросы, содержащие сведения о координатах точки и радиусе области.
- **Страница JSP**, формирующая HTML-страницу с веб-формой. Должна обрабатывать все запросы, не содержащие сведений о координатах точки и радиусе области.

#### Разработанная страница JSP должна содержать:

1. "Шапку", содержащую ФИО студента, номер группы и номер варианта.
2. Форму, отправляющую данные на сервер.
3. Набор полей для задания координат точки и радиуса области в соответствии с вариантом задания.
4. Сценарий на языке JavaScript, осуществляющий валидацию значений, вводимых пользователем в поля формы.
5. Интерактивный элемент, содержащий изображение области на координатной плоскости (в соответствии с вариантом задания) и реализующий следующую функциональность:
  - Если радиус области установлен, клик курсором мыши по изображению должен обрабатываться JavaScript-функцией, определяющей координаты точки, по которой кликнул пользователь и отправляющей полученные координаты на сервер для проверки факта попадания.
  - В противном случае, после клика по картинке должно выводиться сообщение о невозможности определения координат точки.
  - После проверки факта попадания точки в область изображение должно быть обновлено с учётом результатов этой проверки (т.е., на нём должна появиться новая точка).
6. Таблицу с результатами предыдущих проверок. Список результатов должен браться из контекста приложения, HTTP-сессии или Bean-компонента в зависимости от варианта.

#### Страница, возвращаемая AreaCheckServlet, должна содержать:

1. Таблицу, содержащую полученные параметры.
2. Результат вычислений - факт попадания или непадения точки в область.
3. Ссылку на страницу с веб-формой для формирования нового запроса.

Разработанное веб-приложение необходимо развернуть на сервере [WildFly](#). Сервер должен быть запущен в standalone-конфигурации, порты должны быть настроены в соответствии с выданным portbase, доступ к http listener'у должен быть открыт для всех IP.

Внешний вид сайта

Ступин Тимур

Р3208

Вариант: 410744

-6

-4

-3

X

-2

-1

0

1

2

3

Y

Введите Y

R

1

2

3

4

5

Отправить

X	Y	R	Попадание	Время запроса	Время выполнения
2,60	-1,57	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:09	3мкс
0,22	-2,12	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:09	3мкс
-2,33	-1,37	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
-2,14	2,95	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
-0,47	3,23	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
1,93	1,74	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:07	3мкс
1,13	-0,15	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:07	3мкс
-1,16	0,07	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:07	3мкс
-0,75	-0,95	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:06	3мкс
-1,94	0,40	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:06	18мкс

Ступин Тимур

Р3208

Вариант: 410744

Назад к форме

X	Y	R	Попадание	Время запроса	Время выполнения
3,00	0,01	5,00	Попаля	15.10.2024 01:25:25	3мкс
2,60	-1,57	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:09	3мкс
0,22	-2,12	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:09	3мкс
-2,33	-1,37	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
-2,14	2,95	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
-0,47	3,23	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:08	3мкс
1,93	1,74	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:07	3мкс
1,13	-0,15	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:07	3мкс
-1,16	0,07	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:07	3мкс
-0,75	-0,95	3,00	Промазал	15.10.2024 01:23:06	3мкс
-1,94	0,40	3,00	Попаля	15.10.2024 01:23:06	18мкс

ИТМО 2024

Исходный код программы

[Ссылка на репозиторий GitHub.](#)

## **Вывод**

В ходе работы я изучил принцип работы сервлетов и JSP и разработал веб-приложения на базе них. Я изучил принципы формирования html страниц с использованием jsp для извлечения контента из Bean компонентов при загрузке страницы. Также я изучил принципы перенаправления запросов между сервлетами и jsp страницами и реализовал такой обмен используя шаблон MVC. В ходе работы я научился работать с HTTP-сессией и контекстом сервлетов, а также сохранять и передавать данные с использованием Bean компонентов. Также в процессе разработки интерфейса сайта я научился реализовывать динамические компоненты с обработкой нажатий курсором мыши и познакомился с Desmos API, что позволило мне изобразить сложный график и обрабатывать действия пользователя с ним.