САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

*Кафедра Вычислительной техники*

**Лабораторная работа №7**

Выполнил:

студент II курса группы 2125

Припадчев Артём

Проверит:

Харитонова А.Е.

Санкт-Петербург

2014

**Задание:** Разработать веб-приложение на базе сервлетов, определяющее попадание точки на координатной плоскости в заданную область.

Приложение должно включать в себя 3 сервлета:

* **ControllerServlet**, определяющий тип запроса, и, в зависимости от того, содержит ли запрос информацию о координатах точки и радиусе, делегирующий его обработку одному из последующих сервлетов. 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.
* **WebFormServlet**, формирующий HTML-страницу с веб-формой. Должен обрабатывать все запросы, не содержащие сведений о координатах точки и радиусе области.
* **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, возвращаемая WebFormServlet, 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. Любые некорректные значения (например, буквы в координатах точки или отрицательный радиус) должны блокироваться.

**Страница, возвращаемая AreaCheckServlet, должна содержать:**

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

Разработанное веб-приложение необходимо развернуть на сервере [GlassFish](http://glassfish.java.net/).

**Исходный ход**

**request.jsp**

 <%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>

<!DOCTYPE html>

<html>

 <head>

 <script language="JavaScript">

 function validateForm()

 {

 var val = parseInt(document.getElementById('y').value);

 if(val != document.getElementById('y').value)

 {

 window.alert("Incorrect type of Y!");

 return false;

 }

 if (val < -5 || val > 3)

 {

 window.alert("Y [-5;3]");

 return false;

 }

 return true;

 }

 </script>

 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">

 <title>Lab Room 7</title>

 </head>

 <body>

 <div align="center" style="color:white; background-color: blue; padding: 3px">

 <h3>Pripadchev Artyom <br/>

 group 2125 <br/>

 var. 21258

 </h3>

 </div>

 <br/>

 <table border="1" cellspacing="1" cellpadding="1" align = "center">

 <tr>

 <td rowspan="2"><img src="img/graph.JPG" /></td>

 <td valign="top" align = "center" height="20">Параметры</td>

 </tr>

 <tr>

 <td align = "center">

 <form method="POST" onsubmit="return validateForm()">

 x =

 <select name="x" required>

 <option value="-3">-3</option>

 <option value="-2">-2</option>

 <option value="-1">-1</option>

 <option value="0">0</option>

 <option value="1">1</option>

 <option value="2">2</option>

 <option value="3">3</option>

 <option value="4">4</option>

 <option value="5">5</option>

 </select>

 <br />

 y =

 <input required name="y" style="width: 34px;"

 id="y" type="text" />

 <br />

 <div align="left">

 R =

 <input type="radio" name="r" value="1" checked>

 <input type="radio" name="r" value="1.5">

 <input type="radio" name="r" value="2">

 <input type="radio" name="r" value="2.5">

 <input type="radio" name="r" value="3"> <br />

 &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;1&nbsp;&nbsp;1.5&nbsp;&nbsp;&nbsp;2&nbsp;&nbsp;&nbsp;2.5&nbsp;&nbsp;&nbsp;3

 </div>

 <p><input type="submit"></p>

 </form>

 </td>

 </tr>

 </table>

 </body>

</html>

**response.jsp**

 <%@page language="java" import="java.util.\*" %>

<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>

<!DOCTYPE html>

<html>

 <head>

 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">

 <title>Lab Room 7</title>

 </head>

 <body>

 <div align="center" style="color:white; background-color: blue; padding: 3px">

 <h3>Pripadchev Artyom <br/>

 group 2125 <br/>

 var. 21258

 </h3>

 </div>

 <br/>

 <table border="1" cellspacing="1" cellpadding="1" align = "center">

 <tr>

 <td rowspan="2"><img src="img/graph.JPG" /></td>

 <td valign="top" align = "center" height="20">Параметры</td>

 </tr>

 <tr>

 <td align = "center">

 x = <%=request.getAttribute("x")%> <br />

 y = <%=request.getAttribute("y")%> <br />

 R = <%=request.getAttribute("r")%><br />

 Result: <%=request.getAttribute("result")%> <br />

 </td>

 </tr>

 </table>

 <br />

 <div align="center"><a href="/Lab7/home">Назад</a></div>

 </body>

</html>

**ControllerServlet**

package controller;

import java.io.IOException;

import javax.servlet.RequestDispatcher;

import javax.servlet.ServletException;

import javax.servlet.annotation.WebServlet;

import javax.servlet.http.HttpServlet;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;

import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

@WebServlet(name = "ControllerServlet", loadOnStartup = 1, urlPatterns = {"/home",})

public class ControllerServlet extends HttpServlet {

 protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)

 throws ServletException, IOException {

 }

 @Override

 protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)

 throws ServletException, IOException {

 //response.sendRedirect("/Lab7/request");

 String nextJSP = "/request";

 RequestDispatcher dispatcher = getServletContext().getRequestDispatcher(nextJSP);

 dispatcher.forward(request,response);

 }

 @Override

 protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)

 throws ServletException, IOException {

 String nextJSP = "/response";

 RequestDispatcher dispatcher = getServletContext().getRequestDispatcher(nextJSP);

 dispatcher.forward(request,response);

 }

}

**WebFormServlet**

 package controller;

import java.io.IOException;

import java.io.PrintWriter;

import javax.servlet.RequestDispatcher;

import javax.servlet.ServletException;

import javax.servlet.annotation.WebServlet;

import javax.servlet.http.HttpServlet;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;

import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

@WebServlet(name = "WebFormServlet", urlPatterns = {"/request"})

public class WebFormServlet extends HttpServlet {

 @Override

 protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)

 throws ServletException, IOException {

 String nextJSP = "/WEB-INF/request.jsp";

 RequestDispatcher dispatcher = getServletContext().getRequestDispatcher(nextJSP);

 dispatcher.forward(request,response);

 }

}

 package controller;

import java.io.IOException;

import java.io.PrintWriter;

import javax.servlet.RequestDispatcher;

import javax.servlet.ServletException;

import javax.servlet.annotation.WebServlet;

import javax.servlet.http.HttpServlet;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;

import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

@WebServlet(name = "AreaCheckServlet", urlPatterns = {"/response"})

public class AreaCheckServlet extends HttpServlet {

 @Override

 protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)

 throws ServletException, IOException {

 String x = request.getParameter("x");

 String y = request.getParameter("y");

 String r = request.getParameter("r");

 response.setContentType("text/html");

 request.setAttribute("x", x);

 request.setAttribute("y", y);

 request.setAttribute("r", r);

 Mark mark = new Mark(Double.parseDouble(x),Double.parseDouble(y));

 Area area = new Area(Double.parseDouble(r));

 String result;

 if(area.hitInArea(mark))

 result = "IN";

 else

 result = "OUT";

 request.setAttribute("result", result);

 RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher("WEB-INF/response.jsp");

 if (dispatcher != null) {

 dispatcher.forward(request, response);

 }

 }

}

**Вывод:** в процессе работы изучили основы разработки веб-приложений на базе сервлетов, а также его последующий запуск на сервере GlassFish.