Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

Кафедра Информатики, прикладной математики

Дисциплина: Программирование интернет приложений

Лабораторная работа №1

Группа №Р3217

Вариант №703

Работу выполнил:

Хлопков Д.

Фищенко В.

Преподаватель:

Николаев В.В.

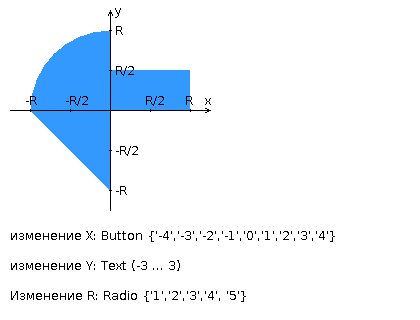
Санкт-Петербург, 2017 г.

**Цель работы:**

Разработать PHP-скрипт, определяющий попадание точки на координатной плоскости в заданную область, и создать HTML-страницу, которая формирует данные для отправки их на обработку этому скрипту. Параметр R и координаты точки должны передаваться скрипту посредством HTTP-запроса. Скрипт должен выполнять валидацию данных и возвращать HTML-страницу с таблицей, содержащей полученные параметры и результат вычислений - факт попадания или непопадания точки в область.

**Разработанная HTML-страница должна удовлетворять следующим требованиям:**

* на обработку посредством GET-запроса.
* Таблицы стилей должны располагаться в самом веб-документе.
* При работе с CSS должно быть продемонстрировано использование селекторов псевдоэлементов, селекторов классов, селекторов псевдоклассов, селекторов дочерних элементов а также такие свойства стилей CSS, как наследование и каскадирование.
* HTML-страница должна иметь "шапку", содержащую ФИО студента, номер группы и новер варианта. При оформлении шапки необходимо явным образом задать шрифт (serif), его цвет и размер в каскадной таблице стилей.
* Отступы элементов ввода должны задаваться в пикселях.
* Страница должна содержать 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.



**HTML**

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html> |
|  | <html> |
|  | <head> |
|  | <title>Laboratory work 1</title> |
|  | <meta charset="utf-8"> |
|  | <link href="css/style.css" rel="stylesheet"> |
|  | <script type="text/javascript"> |
|  | var x = -5; |
|  | function changeX(xBtn){ |
|  | x = xBtn.value; |
|  | document.getElementById("xHidden").value = x; |
|  | } |
|  | function validate(f){ |
|  | if (x == -5){ |
|  | alert ("Не выбрано значение x"); |
|  | } |
|  | else{ |
|  | var yButton = document.getElementsByName("y"); |
|  | if (yButton[0].value != -3 && |
|  | yButton[0].value != -2 && |
|  | yButton[0].value != -1 && |
|  | yButton[0].value != 0 && |
|  | yButton[0].value != 1 && |
|  | yButton[0].value != 2 && |
|  | yButton[0].value != 3){ |
|  | alert ("Неверное значение y"); |
|  | } |
|  | else{ |
|  | var radiusButton = document.getElementsByName("r"); |
|  | if (radiusButton[0].checked == false && radiusButton[1].checked == false && radiusButton[2].checked == false && radiusButton[3].checked == false && radiusButton[4].checked == false) { |
|  | alert ("Не введен радиус"); |
|  | } |
|  | else { |
|  | f.submit(); |
|  | } |
|  | } |
|  | } |
|  | } |
|  | </script> |
|  | </head> |
|  | <body> |
|  | <header> |
|  | <h1>Лабораторная работа №1</h1> |
|  | <h3>Выполнили: Хлопков Д.С., Фищенко В. P3217</h3> |
|  | <h3>Проверил: Николаев В.В.</h3> |
|  | <h3><p id="date"></p></h3> |
|  | <script type="text/javascript"> |
|  | setInterval(function () { |
|  | var date = new Date(); |
|  | var hours= date.getHours(); |
|  | var minutes= date.getMinutes(); |
|  | var seconds= date.getSeconds(); |
|  | var time= hours + ":" + minutes + ":" + seconds; |
|  | document.getElementById("date").innerHTML=time; |
|  | }, 1000) |
|  |  |
|  | </script> |
|  | </header> |
|  | <div> |
|  | <img src = "pics/areas.png"><p> |
|  | <form id="form" action = "app/result.php?' + x +'" method = "GET" onsubmit="validate(this);return false;"> |
|  | <p> |
|  | <div class = "buttons"> |
|  | <input type = "button" name = "x-4" value = "-4" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x-3" value = "-3" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x-2" value = "-2" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x-1" value = "-1" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x0" value = "0" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x1" value = "1" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x2" value = "2" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x3" value = "3" onclick="changeX(this);"> |
|  | <input type = "button" name = "x4" value = "4" onclick="changeX(this);"> |
|  | <script type="text/javascript"> |
|  | document.write('<input id = "xHidden" type="hidden" name="x" value="' + x + '">'); |
|  | </script> |
|  | </div> |
|  | <p>y: |
|  | <input type = "text" name = "y" value="Введите y" onfocus="this.value=''; this.onfocus=null;"/> |
|  | <p>Radius: |
|  | <p>1 |
|  | <input type = "radio" name = "r" value = "1"> |
|  | <p>2 |
|  | <input type = "radio" name = "r" value = "2"> |
|  | <p>3 |
|  | <input type = "radio" name = "r" value = "3"> |
|  | <p>4 |
|  | <input type = "radio" name = "r" value = "4"> |
|  | <p>5 |
|  | <input type = "radio" name = "r" value = "5"> |
|  | <p><input type = "submit" value = "Результат"> |
|  | </form> |
|  | </div> |
|  | </body> |
|  | </html> |

**CSS**

|  |
| --- |
| body |
|  | { |
|  | background-color: #2618B1; |
|  | color: white; |
|  | } |
|  |  |
|  | header |
|  | { |
|  | background-color: #594CD8; |
|  | font-family: serif; |
|  | padding-right:40px; |
|  | } |
|  | h1 |
|  | { |
|  | text-align: center; |
|  | font-size: 30pt; |
|  | color: #BF9F30; |
|  | } |
|  | h3 |
|  | { |
|  | text-align: right; |
|  | font-size: 16pt; |
|  | color: #BF9F30; |
|  | } |
|  | h1:first-letter |
|  | { |
|  | color: #A68100; |
|  | } |
|  | input |
|  | { |
|  | margin-left: 10px; |
|  | } |
|  |  |
|  | .buttons { |
|  | background-color: #594CD8; |
|  | padding: 5px; |
|  | } |
|  |  |
|  | .buttons > input |
|  | { |
|  | background-color: #120873; |
|  | color: white; |
|  | border: solid 0px; |
|  | width:5%; |
|  | padding: 5px; |
|  | } |
|  | input:focus |
|  | { |
|  | outline-color: #FFC600; |
|  | } |

**PHP**

|  |
| --- |
| <!DOCTYPE html> |
|  | <html> |
|  | <head> |
|  | <title>Laboratory work 1</title> |
|  | <link href="../css/style.css" rel="stylesheet">  <meta charset="utf-8"> |
|  | </head> |
|  | <body> |
|  | <header> |
|  | <h1>Лабораторная работа №1</h1> |
|  | <h3>Выполнили: Хлопков Д.С., Фищенко В. P3217</h3> |
|  | <h3>Проверил: Николаев В.В.</h3> |
|  | </header> |
|  | <div> |
|  | <?php |
|  | $x = $\_GET['x']; |
|  | $y = $\_GET['y']; |
|  | $r = $\_GET['r']; |
|  | ?> |
|  | <img src = "../pics/areas.png"><p> |
|  | <p>Координаты точки: <?php echo $x;?> , <?php echo $y;?> |
|  | <p>Значение R: <?php echo $r;?> <br> |
|  | <?php |
|  | if ($x <= 0){ |
|  | if ($y <= 0) |
|  | if ($y >= -$x - $r) |
|  | echo "Точка попадает в область"; |
|  | else echo "Точка не попадает в область"; |
|  | else |
|  | if ($x\*$x+$y\*$y <= $r\*$r) |
|  | echo "Точка попадает в область"; |
|  | else echo "Точка не попадает в область"; |
|  | } |
|  | else |
|  | if ($y >= 0) |
|  | if ($x<=$r && $y <= $r/2) |
|  | echo "Точка попадает в область"; |
|  | else echo "Точка не попадает в область"; |
|  | else echo "Точка не попадает в область"; |
|  |  |
|  | ?> |
|  | </div> |
|  | </body> |
|  | </html> |

**Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы мы изучили и применили на практике:

- HTTP протокол, его основные методы, коды ответов сервера, структуру HTTP запросов и ответов и их заголовки.

- Язык разметки HTML и его основные теги и атрибуты, а также каскадные таблицы стилей CSS: структура правил и селекторов, виды селекторов, приоритеты правил, а также такие свойства CSS как каскадирование и наследование.

- Написание клиентских сценариев на языке JavaScript, а также объектную модель документа (DOM) для динамического изменения web-страницы.

- Разработку серверных сценариев на языке PHP, его синтаксис, особенности реализации ООП, типы данных и правила обработки HTTP запросов.