

Защищено:
Гапанюк Ю.Е.

"__" _____ 2016 г.

Демонстрация ЛР:
Гапанюк Ю.Е.

"__" _____ 2016 г.

**Отчет по лабораторной работе № 8 по курсу
Разработка интернет приложений**

**"Лабораторная работа №8.
Javascript."**

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-52

Баскаков С.С.

(подпись)

"__" _____ 2016 г.

Задание и порядок выполнения

Разработать приложение для построения графиков тригонометрических функций на языке Javascript с HTML интерфейсом.

Ход работы:

1. Ознакомиться с теоретической частью
2. Создайте новый проект PyCharm
тип проекта: Pure Python
(мы не будем использовать Python в этой работе, просто это позволяет создать абсолютно пустой проект без зависимостей)
3. Добавьте в проект 2 файла:
 - a. index.html
 - b. index.js
4. Сверстайте страницу со следующими элементами:
 - a. два поля ввода для области определения аргумента (<input>)
 - b. поле для ввода функции (<input>)
 - c. кнопка “Построить график” (<button>)
 - d. поле вывода графика (<div>)
5. При помощи css укажите размеры блока графика, отличные от нуля
6. Присвойте каждому полю уникальный class (например, from, to, fun, output и т.д.)
7. Убедитесь, что ваша страница отображается в браузере нормально
8. Подключите jQuery, flot и ваш скрипт в index.html, используя теги <script>
<script src= "https://code.jquery.com/jquery-2.2.4.min.js" ></script>
<script src= "https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/flot/0.8.3/jquery.flot.js" ></script>
9. Переходим к разработке скрипта
10. Дождитесь загрузки страницы

```
$(function() {  
  // ...  
})
```
11. Найдите все элементы управления на вашей странице

```
var $from = $('from');
```
12. Подпишитесь на событие нажатия кнопки

```
$button.click(onClick);
```
13. Отмените действие по-умолчанию (отправку формы)

```
e.preventDefault();
```
14. Получите значения из полей ввода

```
$from.val()
```
15. Не забудьте преобразовать числовые значения из строк в числа

```
parseFloat, parseInt
```
16. Создайте массив пар значений

```
const points = [[x1, y1], ..., [xn, yn]];
```
17. Для того, чтобы получить значение функции, заданной в виде строки, используйте функцию eval()

```
const x = 0.1 ;  
const fun = 'Math.sin(x)';  
const y = eval (fun);
```
18. Постройте график по точкам

```
$.plot ( $ output, [ points ], {});
```
19. Проверьте правильность работы приложения, в случае проблем, воспользуйтесь отладчиком Chrome DevTools
20. Проверьте построение графиков функций:

- a. Math.sin(x)
- b. Math.random()
- c. Math.exp(x)

21. Выведите название построенной функции в легенду:

<http://www.flotcharts.org/flot/examples/basic-options/index.html>

22. Дополнительное задание:

сделайте анимацию графика функции как на осциллографе

для этого по таймеру setInterval() / clearInterval() перестраивайте график функции, прибавляя к x изменяющийся коэффициент dx

Текст программы

Index.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <link type="text/css" href="css/style.css" rel="stylesheet">
  <link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <title>Lab8</title>
</head>
<body>
<div class="container-fluid">
  <div class="row">
    <div class="form">
      <label>
        From: <input type="text" class="from" placeholder="From">
      </label>
      <label>
        To: <input type="text" class="to" placeholder="To">
      </label>
      <label>
        Function: <input type="text" class="func"
placeholder="Function">
      </label>
      <button type="button" class="btn">Построить график</button>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="output">
    </div>
    <button type="button" class="stop">Стоп</button>
  </div>
</div>
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.12.4/jquery.min.js"></scr
ipt>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="js/script.js"></script>
<script
src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/flot/0.8.3/jquery.flot.js"></scri
pt>
</body>
</html>
```

script.js:

```

$(function() {
    var $from = $('#.from');
    var $to = $('#.to');
    var $func = $('#.func');
    var $button = $('#.btn');
    var $output = $('#.output');
    var $stop = $('#.stop');

    $button.click(function () {
        $stop.show();
        var begin = parseFloat($from.val());
        var end = parseFloat($to.val());
        var func = $func.val();
        var point = [];
        var dx = 0.2;

        var dynamic = setInterval(function () {
            for (var x = begin; x<=end; x+=0.1) {
                var y = eval(func);
                point.push([x,y]);
            }

            var points = [{data: point, label: func}];
            $.plot($output, points, {});

            begin += dx;
            end += dx;
            point = [];
        }, 100);

        $stop.click(function () {
            clearInterval(dynamic);
        });
    });
});

```

Результаты работы программы:

