

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»



Гапанюк Ю.Е.

**Отчет по Лабораторной работе №8 «Javascript»
По курсу
“Разработка интернет-приложений”**

Выполнил:
Постникова М.А.
Студент группы ИУ5-54

Москва 2017

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
 - b. поле для ввода функции
 - c. кнопка "Построить график"
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
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: а. `Math.sin(x)` б. `Math.random()` с. `Math.exp(x)`

21. Выведите название построенной функции в легенду:
<http://www.flotcharts.org/plot/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`

Исходный код

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Построить график функции</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-
beta/css/bootstrap.min.css"
integrity="sha384-/Y6pD6FV/Vv2HJnA6t+vsIU6fwYXjCFtcEpHbNJ0lyAFsXTsjBbfaDjzA
LeQsN6M"
crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
  <div class="input-group">
    <span class="input-group-addon">От: </span>
    <input type="text" id="from">
    <span class="input-group-addon">До: </span>
    <input type="text" id="to">
    <span class="input-group-addon">Функция: </span>
    <input type="text" id="func" class="form-control">
    <button id="plot_btn" class="btn btn-primary">Построить!</button>
  </div>
```

```
<div id="plot">

</div>
</body>
<footer>
  <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>
  <script type="text/javascript" src="index.js"></script>
</footer>
</html>
```

index.js

```
$(function(){
  var from = $('#from');
  var to = $('#to');
  var func = $('#func');
  var btn = $('#plot_btn');
  var plot = $('#plot');

  btn.click(function(e){
    e.preventDefault();

    var from_val = parseFloat(from.val());
    var to_val = parseFloat(to.val());

    setInterval(function(){
      from_val += 0.1;
      to_val += 0.1;
      var values = []
```

```

    for(var x = from_val; x <= to_val; x += 0.1){
        values.push([x, eval("Math."+func.val())])
    }

    $.plot(plot, [{data: values, label: func.val()}],{
    }, 20);
});
})

```

style.css

```

#plot{
    width: 800px;
    height: 400px;
    background-color: whitesmoke;
    margin-left: 230px;
    margin-top: 25px;
}

```

Результаты работы программы



