

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



**“Разработка интернет- приложений”**

**«Java Script»**

**Лабораторная работа № 8**

Студент группы ИУ5-53

\_\_\_\_\_ Атаманов В. В.

Преподаватель

\_\_\_\_\_ Гапанюк Е. Ю.

**Москва 2017**

# Задание и порядок выполнения

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

Пример интерфейса:

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  $dx$

## Листинг

### Index.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Title</title>
  <script src="jquery-3.2.1.min.js"></script>
  <script src="jquery.flot.min.js"></script>
  <script src="index.js"></script>
</head>
<body>
<div style="max-width: 300px; margin: 60px auto">
  <table>
    <tr>
      <td><label for="from">from</label></td>
      <td><input id="from" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="to">to</label></td>
      <td><input id="to" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="func">func</label></td>
      <td><input id="func" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td></td>
      <td><button id="plot">Plot</button>
    </tr>
  </table>
  <div id="output" style="height: 300px"></div>
</div>
</body>
</html>
```

### Index.js:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Title</title>
  <script src="jquery-3.2.1.min.js"></script>
  <script src="jquery.flot.min.js"></script>
  <script src="index.js"></script>
</head>
<body>
<div style="max-width: 300px; margin: 60px auto">
  <table>
    <tr>
      <td><label for="from">from</label></td>
      <td><input id="from" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><label for="to">to</label></td>
```

```

        <td><input id="to" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td><label for="func">func</label></td>
        <td><input id="func" type="text"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td></td>
        <td>
            <button id="plot">Plot</button>
        </td>
    </tr>
</table>
<div id="output" style="height: 300px"></div>
</div>
</body>
</html>

```

## Результаты:

