

**Московский государственный технический университет
им. Н.Э. Баумана**

**Разработка интернет-приложений
Лабораторная работа № 8**

Выполнил:
студент группы ИУ5-53
Сметанкин К.И.
Подпись:
Дата:

Задание и порядок выполнения ЛР №8

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..>
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

Код программы

index.js

```
$(function () {  
  console.log(from);
```

```

var from = $('#from');
var to = $('#to');
var func = $('#func');
var out = $('#output');
$('#plot').click(function (event) {
    event.preventDefault();
    var x = parseFloat(from.val());
    var end = parseFloat(to.val());
    var dx = (end - x) / 100;
    startAnim(x, end, dx, func.val());
});
function startAnim(x, end, dx, func) {
    var array = [];
    var interval = setInterval(function () {
        console.log(array);
        array.push([x, eval(func)]);
        $.plot(out, [{label: func, data: array}]);
        x += dx;
        end -= dx;
        if (end < 0) clearInterval(interval);
    }, 100);
    return interval;
}
});

```

index.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Title</title>
<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"></scri
pt>
<script src="index.js"></script>
</head>
<body>
<div>
<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></td>
</tr>
<td><button id="plot">Plot</button>
</td>
</tr>
</table>
<div id="output" style="width: 400px; height: 200px"></div>
</div>
</body>
</html>

```

Скрины выполнения