

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

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5. Курс «Разработка интернет приложений»

Отчет по лабораторной работе №7

«Javascript»

Выполнил:

**студент группы ИУ5-52
Афанасьев Л. Е.**

Проверил:

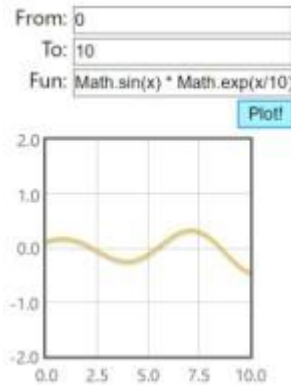
**преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю. Е.**

Москва, 2017 г.

Задание

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/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

```

<b>Область определения:</b><br>
<input type="text" class="from" size="10"><input type="text" class="to" size="10"> <br><br>

<b>Функция:</b><br>
<input type="text" class="fun">
<br><br>

<button>Построить график</button>
<br><br>

<b>График:</b>
<div class="plot1" style="width: 400px; height:200px;">

</div>

<div class="plot2" style="width: 400px; height:200px;"></div>

<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>

```

Index.js

```

$(function(){  var $from
= $('from');  var $to =
$('to');  var $fun =
$('fun');  var $button =
$('button');  var $plot1 =
$('plot1');  var $plot2 =
$('plot2');

    $button.click(function(e){
e.preventDefault();

        $from = parseFloat($from.val());
        $to = parseFloat($to.val());
        $fun = $fun.val()
        var $dx = 0.05

        var $values = []    for(var x = $from;
x <= $to; x += $dx){
            $values.push([x, eval($fun)])
        }
        $.plot($plot1, [{label: $fun, data: $values}],{})

        setInterval(function(){
            $from += $dx;
            $to += $dx;
            $values = []

            for(var x = $from; x <= $to; x += $dx){
                $values.push([x, eval($fun)])
            }

```

```

$.plot($plot2, [{label: $fun, data: $values}], {})
}, 50);

});
})

```

Результаты работы

Область определения:

-10 10

Функция:

Math.sin(x)

Построить график

График:

