

**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

Фомин В. Ю.

Подпись и дата:

Проверил:

доцент каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

Подпись и дата:

Москва, 2017 г.

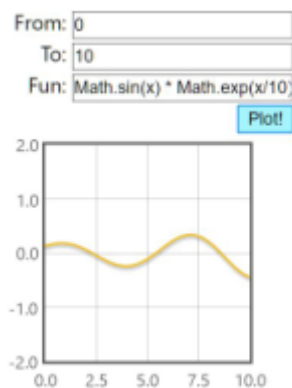
Оглавление

Задание.....	3
Исходный код.....	4
Index.html	4
Index.js.....	5
Результаты работы.....	6

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

