**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»**

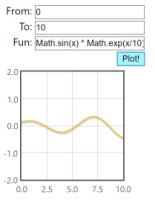
Выполнил: Проверил:   
 студент группы ИУ5-52 преподаватель каф. ИУ5  
 Афанасьев Л. Е. Гапанюк Ю. Е.

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:
   1. index.html
   2. index.js
4. Сверстайте страницу со следующими элементами:
   1. два поля ввода для области определения аргумента (<input>)
   2. поле для ввода функции (<input>)
   3. кнопка “Построить график” (<button>)
   4. 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
7. 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>

1. Переходим к разработке скрипта
2. Дождитесь загрузки страницы

$(function() {

// …

})

1. Найдите все элементы управления на вашей странице

var $from = $(‘.from);

1. Подпишитесь на событие нажатия кнопки

$button.click(onClick);

1. Отмените действие по-умолчанию (отправку формы)

e.preventDefault()

1. Получите значения из полей ввода

$from.val()

1. Не забудьте преобразовать числовые значения из строк в числа parseFloat, parseInt
2. Создайте массив пар значений

const points = [[x1, y1], …, [xn, yn]];

1. 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);

1. Постройте график по точкам

$.plot($output, [points ], {});

1. Проверьте правильность работы приложения, в случае проблем, воспользуйтесь отладчиком Chrome DevTools
2. Проверьте построение графиков функций:
   1. Math.sin(x)
   2. Math.random()
   3. Math.exp(x)
3. Выведите название построенной функции в легенду:

http://www.flotcharts.org/flot/examples/basic-options/index.html

1. 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

