**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**>

<**button id="plot"**>Plot</**button**>

</**td**>

</**tr**>

</**table**>

<**div id="output" style="width**: 400**px**; **height**: 200**px"**></**div**>

</**div**>

</**body**>

</**html**>

**Скрины выполнения**