

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра вычислительной техники

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4
«Динамический html-документ»
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Факультет: АВТФ

Преподаватель: Новицкая Ю.В.

Группа: АВТ-412

Студенты:

Евтушенко Никита Сергеевич

Лазаревич Михаил Михайлович

Новосибирск 2017г.

Цель работы:

Изучить основы клиентского скриптового языка JavaScript, работу с объектной моделью документа DOM (Document Object Model), познакомиться с возможностями, предоставляемые фреймворком jQuery.

Задание:

Вариант 6:

Создать клиентский скрипт на языке JavaScript, выполняющий действия в соответствии с вариантом. Использовать возможности, предоставляемые объектной моделью документа DOM, использовать фреймворк jQuery (или аналог).

Тест на скорость реакции. После щелчка по кнопке в тестовом поле случайным образом, через случайные промежутки времени появляются изображения, по которым нужно успеть щелкнуть. Попадание обозначается каким-либо образом (например, «взрывом» изображения). Тестирование можно прекратить щелчком по кнопке, но не ранее, чем через некоторый отрезок времени. Выводится результат — процент удачных щелчков. Среди прочего использовать возможности, предоставляемые фреймворком jQuery.

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Создать html-документ.
2. Написать скрипт в соответствии с заданным вариантом. Для справки по языку Javascript можно использовать источники, расположенные по адресам <http://learn.javascript.ru> и <http://javascript.ru>. Для справки по фреймворку jQuery можно использовать источники, расположенные по адресам <http://jquery.com> и <http://jquery-docs.ru>.
3. Протестировать созданный документ.

html-разметка созданного документа:

```
<html>
<head>
<title>Лаб4</title>
<style> canvas {border:1px solid black;display:block;} #Result{visibility:hidden;position:absolute;font-size: 25;font:Courier;} </style>
<script type="text/javascript" src="jquery-3.2.1.min.js"></script>
<script>
var Expl=function(filename,width_frames,height_frames)
{
    this.sprite=new Image();
    this.sprite.src=filename;
```

```

        this.width_frames=width_frames;
        this.height_frames=height_frames;
        this.frames=width_frames*height_frames;
this.playanim=function(expltime,xpos,ypos,newwidth,newheight)
{
    var frame=Math.floor(((expltimedefault-expltime)*this.frames)/expltimedefault);
    var swidth=this.sprite.width;
    var sheight=this.sprite.height;
    var sx=swidth*(frame%this.width_frames);
    var sy=sheight*Math.floor(frame/this.width_frames);
    swidth=Math.floor(swidth/this.width_frames);
    sheight=Math.floor(sheight/this.height_frames);
    sx=Math.floor(sx/this.width_frames);
    sy=Math.floor(sy/this.height_frames);
    ctx.drawImage(this.sprite,sx,sy,swidth,sheight,xpos,ypos,newwidth,newheight);
}
this.check=function()
{
    return this.sprite.complete;
}
}
var expls=[];
var cur=0;
var time=0;
var count=0;
var totalcount=0;
var defaulttime=700;
var bubbletime=0;
var expltime=0;
var expltimedefault=500;
var radius=20;
var explsprite=new Image();
var xpos=0;
var buttontimedefault=5000;
var gametime=0;
var ypos=0;
var canvas;
var colors=["red","yellow","blue","green","cyan","orange"];
var colorindex=0;
var bubblecount=0;
var ctx;
var frame;

```

```

function Init()
{
canvas=document.getElementById("field");
ctx=canvas.getContext("2d");
explsprite.src='explosion.png';
expls.push(new Expl('explosion.png',4,4));
expls.push(new Expl('explosion-sprite.png',5,3));
checkForAllImagesLoaded();
}
function checkForAllImagesLoaded()
{
for (var i = 0; i < expls.count; i++) {
if (!expls[i].check()) {
setTimeout('checkForAllImagesLoaded()', 50);
return;
}
}
$("#StartButton").show();
$("#StartButton").attr("onClick","start()");
return;
}
function stop()
{
cancelAnimationFrame(frame);
canvas.removeEventListener("mousedown",mouseclick,false);
bubbletime=0;
expltime=0;
var btn=document.getElementById("StartButton");
btn.onclick=start;
btn.textContent="start";
var res=document.getElementById("Result");
//res.style.fontSize=30;
res.innerHTML="Ваш результат: "+count+"."+"<br>Всего кружков сгенерировано: "+bubblecount+".";
if(count>0)
res.innerHTML+="<br>Доля удачных щелчков: "+((count*100)/totalcount).toFixed(2)+"%.";
res.style.visibility="visible";
ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);
}
var lastFrameTime=0;
function start()
{
gametime=0;

```

```

ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);
count=0;
totalcount=0;
bubblecount=0;
canvas.addEventListener("mousedown",mouseclick,false);
genBubble();
var res=document.getElementById("Result");
res.style.visibility='hidden';
var btn=document.getElementById("StartButton");
btn.onclick=stop;
btn.style.visibility='hidden';
btn.textContent="stop";
lastFrameTime= performance.now();
frame=requestAnimationFrame(loop);
}
function loop(timestamp)
{
frame=requestAnimationFrame(loop);
var delta=timestamp-lastFrameTime;
lastFrameTime=timestamp;
update(delta);
draw();
}
function update(delta)
{
gametime+=delta;
if(gametime>buttontimedefault)
{
var btn=document.getElementById("StartButton");
btn.style.visibility='visible';
}
bubbletime-=delta;
if(expltime==0)
{
if(bubbletime<0)
{
genBubble();
}
}
else
{
expltime-=delta;
if(expltime<0)

```

```

        {
            expltime=0;
            genBubble();
        }
    }
}
function draw()
{
    ctx.clearRect(0, 0, canvas.width, canvas.height);
    if(expltime==0)
    {
        ctx.beginPath();
        ctx.arc(xpos,ypos,radius,0,2*Math.PI);
        ctx.fillStyle=colors[colorindex];
        ctx.fill();
    }else
    {
        expls[cur].playanim(expltime,xpos-radius,ypos-radius,radius*2,radius*2);
    }
}
function genBubble()
{
    xpos=Math.round(Math.random()*(canvas.width-2*radius)+radius);
    ypos=Math.round(Math.random()*(canvas.height-2*radius)+radius);
    var t=Math.random();
    bubbletime=(t+0.5)*defaulttime;
    colorindex=(colorindex+1)%6;
    bubblecount+=1;
}
function mouseclick(event)
{
    totalcount++;
    if(expltime==0)
    {
        var x=event.pageX;
        var y=event.pageY;
        x-=canvas.offsetLeft;
        y-=canvas.offsetTop;
        x=x-xpos;
        y=y-ypos;
        if((x*x+y*y)<=(radius*radius))
        {

```

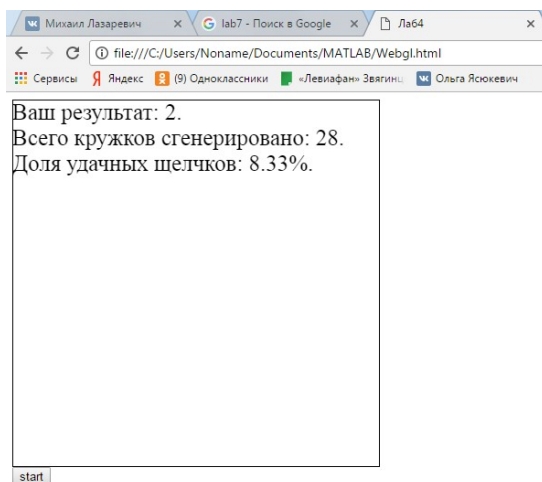
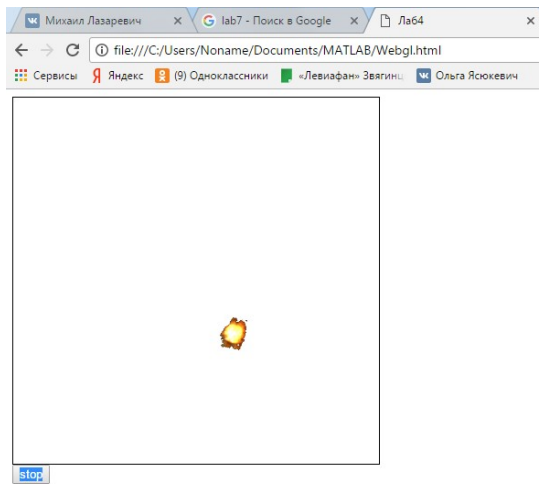
```

        count++;
        //genBubble();
        cur=1-cur;
        expltime=expltimedefault;
    }
}
}
</script>
<meta charset="windows-1251">
</head>
<body onLoad="Init()">
<div id="Result">
</div>
<canvas id="field" width="400" height="400"></canvas>
<button id="StartButton">start</button>
</body>
</html>

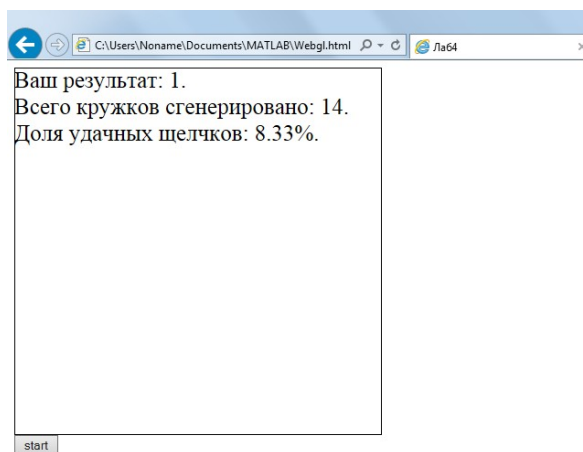
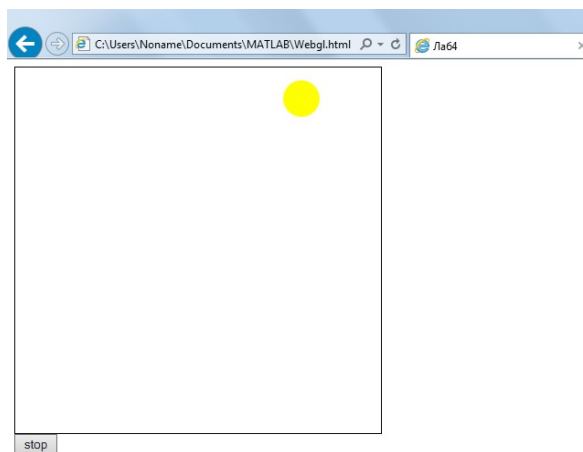
```

Скриншоты html-документа для различных браузеров:

Google Chrome(версия 58):



Internet Explorer 11:



Выводы по работе:

Были изучены основы JavaScript, а также его возможности.