



# 南昌大学

## 课程实验报告

课程名： Web 前端技术基础

学 院： 信息工程学院 系： 计算机科学与技术系

专 业： 网络工程

班 级： 网络工程 161 班

学 号： 6130116238

姓 名： 陈华豪

任课教师： 陈萌

授课学期： 2018 年 ~ ~ ~ 2019 年 1 学期

## 实验 JavaScript 内置函数与内置对象

学生姓名: 陈华豪 学 号: 6130116238 专业班级: 网络工程 161 班  
实验类型: ☒ 验证 ☐ 综合 ☐ 设计 ☐ 创新 实验日期: \_\_\_\_\_ 实验成绩: \_\_\_\_\_

### 一、实验项目名称

JavaScript 内置函数与内置对象

### 二、实验目的

- 1、掌握 JavaScript 内置函数的使用方法;
- 2、掌握 JavaScript 常用内置对象的属性和方法;

### 三、实验内容

- 1、使用 JavaScript 系统内部函数;
- 2、JavaScript 常用内置对象使用: 编写 JavaScript 代码实现以下功能, 并在网页上输出结果, 如图 10.1 所示。
  - (1) 使用 Array 对象: 分别使用 for 循环和 for...in 循环, 显示数组的值。
  - (2) 求 PI 的 5 次方, 并四舍五入取整。
  - (3) 在网页上随机显示 10 个两位整数。
  - (4) 在网页上显示当前日期和时间, 并显示是星期几。
  - (5) 将用户输入的字符串反向输出到页面上, 并且要求将其中的小写字母转换为大写字母例如, 如果输入 “abc123”, 则输出 “321CBA”。

### 四、实验步骤

一

、使用系统内部函数

1. 新建 HTML 框架;

2. 分别定义 div、p、h4 等标记样式;

3. 在 body 标记中插入图层、标题字、脚本标记, 编程进行函数验证, 并按格式输出结果。

4. 理解并写出常用系统函数的作用及使用方法

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>JavaScript 内置函数与内置对象</title>
</head>
<style>
  div{background:#CDEBE6;color:#330000;
width:750px;font-size:20px;font-weight:bolder;}
  h4{text-align:center;}
  b{color:red;font-size:18px;}
```

```

</style>
<body>
  <div id="" class="">
    <h4>系统函数使用</h4>
    <b>1.eval("字符串")<br></b>
    <script type="text/javascript">
      var rel=eval("1000+3/5");
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "1000+3/5="+rel);
      document.write("<br />");
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "x=10,y=20,x*y=");
      eval("x=10;y=20;document.write(x*y)");
      document.write("<br/>&nbsp;&nbsp;&nbsp;2+2="+eval("2+2"));
      document.write("<br />");
      var x=10;
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "x=10,x+17="+eval(x+17));
      document.write("<br />");
    </script>

    <b>2.escape("字符串")<br></b>
    <script type="text/javascript">

      /*escape()*/
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "escape('&')="+escape("&"));
      document.write("<br/>");
      result=escape("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "my name is 张华");
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "escape('my name is 张华
')="+result);
    </script>
    <b>3.unescape(string)<br></b>
    <script type="text/javascript">
      /*unescape()*/
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "unescape('%26')="+unescape("%26"));
      document.write("<br/>");
      result=unescape("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "my%20name%20is%20%u5F20%u534E ");
      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "unescape('my%20name%20is%20%u5F20%u534E '
)="+result);
    </script>
    <b>4.parseFloat(string)<br></b>
    <script type="text/javascript">

      document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+ "parseFloat('3.14')="+parseFloat("3.14"))
      ;

      document.write("<br />")

```

```
document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+parseFloat('314e-2')="+parseFloat("314e-2"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+parseFloat('3.14ab')="+parseFloat("3.14ab"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+parseFloat('FF2')="+parseFloat("FF2"));

document.write("<br />")
</script>
<b>5.parseInt(numberstring,radix)<br></b>
<script type="text/javascript">

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+"32:"+parseInt("32"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+"032:"+parseInt("032"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+"0x32:"+parseInt("0x32"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+parseInt('15*3',10)+"parseInt("15*3",10))

document.write("<br />")

</script>
<b>6.isNaN)<br></b>
<script type="text/javascript">

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+isNaN("\5454g")="+isNaN("5454g"));

document.write("<br />")

document.write("&nbsp;&nbsp;&nbsp;"+isNaN("\789")="+isNaN("789"));
```

```
document.write("<br />")
</script>
    </div>
</body>
</html>
```

**1.eval("字符串")**  
1000+3/5=1000.6  
x=10,y=20,x\*y=200  
2+2=4  
x=10,x+17=27

**2.escape("字符串")**  
escape('&')=%26  
escape('my name is 张华')=%26nbsp%3B%26nbsp%3Bmy%20name%20is%20%u5F20%u534E

**3.unescape(string)**  
unescape('%26')=&  
unescape('my%20name%20is%20%u5F20%u534E')= my name is 张华

**4.parseFloat(string)**  
parseFloat('3.14')=3.14  
parseFloat('314e-2')=3.14  
parseFloat('3.14ab')=3.14  
parseFloat('FF2')=NaN

**5.parseInt(numberstring,radix)**  
32:32  
032:32  
0x32:50  
parseInt('15\*3',10)=15

**6.isNaN()**  
isNaN("5454g")=true  
isNaN("789")=false

## 二、JavaScript 常用内置对象使用

1. 新建 html 框架;
2. 在 body 标记中插入 script 标记, 然后在 script 标记中编写代码实现计算功能;
3. 定义数组, 并初始化数组元素;
4. 使用 for 循环、for...in 循环输出数组元素;
5. 使用 Math 对象, 计算并输出结果;
6. 生成 Date 对象
7. 使用 Date 对象的常用方法处理日期与时间
7. 定义 String 对象
8. 使用 String 对象的常用属性和方法

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>JavaScript 常用内置对象使用</title>
</head>
<body>
  <script>
    // 定义数组并直接初始化数组元素的方法 1:
    var classmates = new Array("张三","李四","王五","赵六","孙七");
    // 定义数组并直接初始化数组元素的方法 2:
    // var classmates = ["张三","李四","王五","赵六","孙七"];
    // 先定义数组，后初始化数组元素:
    // var classmates = new Array();
    // classmates[0] = "张三";
    // classmates[1] = "李四";
    document.write("循环输出方法一: ");
    for (var i=0; i<classmates.length; i++) {
      document.write(classmates[i]+" ");
    }
    document.write("<br>循环输出方法二: ");
    for (var index in classmates) {
      document.write(classmates[index]+" ");
    }
    document.write("<br>");
    document.write("<br>Math 对象的用法<br>");
    document.write("Math.PI="+Math.PI+"<br>");
    document.write("Math.round(8)="+Math.round(8)+"<br>");
    document.write("Math.pow(2,3)="+Math.pow(2,3)+"<br>");
    document.write("random()="+Math.random()+"<br>");
    document.write("Math.floor(1.5)="+Math.floor(1.5)+"<br>");
    document.write("Math.ceil(1.5)="+Math.ceil(1.5)+"<br>");
    document.write("<br>");
    document.write("new Date():生成日期对象<br>");
    var currentdate = new Date(); //生成日期对象
    document.write("new Date()="+currentdate);
    document.write("<br>使用 Date 对象的常用方法处理日期与时
间:<br>");

    document.write("getFullYear()="+currentdate.getFullYear()+"<br>");
    document.write("getMonth()="+currentdate.getMonth()+"<br>");
```

```

        document.write("getDate()="+currentdate.getDate()+"</br>");
        document.write("getDay()="+currentdate.getDay()+"</br>");
        document.write("</br>");
        document.write("定义 String 对象");
        document.write("</br>");
        var s1 = new String("This is a new string") ;
        var s2 = "This is a new string" ;
        document.write("S1="+s1+"</br>S2="+s2);
        document.write("</br>");
        document.write("使用 String 对象的常用属性和方法");
        document.write("</br>");
        document.write("s1.length="+s1.length);
        document.write("</br>");
        document.write("s1.toLowerCase()="+s1.toLowerCase());
        document.write("</br>");
        document.write("s1.toUpperCase()="+s1.toUpperCase());
        document.write("</br>");
        document.write("s1.charAt(2)="+s1.charAt(2));
        document.write("</br>");
        document.write("s1.substr(1,3)="+s1.substr(1,3));
        document.write("</br>");
        document.write("s1.substring(1,3)="+s1.substring(1,3));
        document.write("</br>");
        document.write("</br>");
    </script>
</body>
</html>

```

### 【自主实验】

1、判断用户输入的字符是不是数字，如果是，分别将其转换成浮点数和整数，并显示到网页上。

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>Document</title>
    <script>
        function isDigital(){
            var input1 = document.getElementById("input1").value;
            if(!isNaN(input1)){
                document.getElementById("div1").innerText = "浮点数:
"+parseFloat(input1)+"      整数: "+parseInt(input1);

```

```

        }else{
            document.getElementById("div1").innerHTML = "请输入数字";
        }
    }
</script>
</head>
<body>
    <input type="text" id="input1">
    <input type="button" value="提交" onclick="isDigital()">
    <br>
    <div id="div1">
    </div>
</body>
</html>

```

432.4321      提交

浮点数: 432.4321 整数: 432

2、制作一个摇奖程序，要求在 0-10 中抽出 3 个幸运号码，要求 3 个幸运号码各不相同。

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>Document</title>
    <script>
        function begin(){
            //获取一个 0 到 10 的随机数
            var number1 = parseInt(Math.random()*10);
            var number2 = parseInt(Math.random()*10);
            var number3 = parseInt(Math.random()*10);
            if(number1!=number2 && number1!=number3 && number2!=number3)
                document.getElementById("div").innerText = "中奖的号码是：
"+number1+", "+number2+", "+number3;
            else{
                alert("有重复，再来一次");
                begin();
            }
        }
    </script>
</head>
<body>
    <input type="button" value="开始摇奖..." onclick="begin()">

```



```
    <div id="div"></div>
</body>
</html>
```

开始摇奖...

中奖的号码是: 5,7,9

3、计算从出生到现在的天数。

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title></title>
    <script>
        function jisuan(){
            var date = document.getElementById("input").value;
            //截取 date 中的年份
            var year = date.substr(0,4);
            //截取 date 中的月份
            var month = date.substr(5,2);
            //截取 date 中的日
            var day = date.substr(8,2);
            console.log("自定义:"+ new Date(year,month-1,day));
            console.log("时间:"+new Date());
            var differ = new Date() - new Date(year,month-1,day);
            console.log("differ:"+differ);
            var days = Number(differ)/1000/3600/24;
            console.log("days:"+days);
            document.getElementById("div").innerText = "距离出生天数为"+
parseInt(days);
        }
    </script>
</head>
<body>
    请输入出生年月日: <br>
    <input type="date" id="input">
    <input type="button" value="提交" onclick="jisuan()">
    <div id="div"></div>
</body>
</html>
```

请输入出生年月日:

1997/08/24

提交

距离出生天数为7782

4、使用 String 对象判断邮箱地址的合法性：字符串中必须包含“@”和“.”，并且“@”不能是第 1 个字符，“.”不能是最后一个字符，“@”和“.”之间至少间隔 1 个字符。

```
. <!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Document</title>
  <script>
    function check(){
      var bool1 = false;
      var bool2 = false;
      var addr = document.getElementById("input").value;
      for(var i=0;i<addr.length;i++){
        console.log(addr.charAt(i));
        if(addr.charAt(i)=='@' && addr.charAt(i+1)!='.'){
          bool1 = true;
          if(addr.charAt(i)=='.' )
            bool2 = true;
        }
        if(addr.charAt(0)=='@' || addr.charAt(addr.length-1)=='.' )
          bool1 = false;
        if(bool1&&bool2){
          document.getElementById("div").innerText = "格式正确";
        }else{
          document.getElementById("div").innerText = "格式错误";
        }
      }
    }
  </script>
</head>
<body>
  请输入邮箱: <br>
  <input type="text" id="input">
  <input type="button" value="提交" onclick="check()">
  <div id="div"></div>
</body>
</html>
```

请输入邮箱:

格式正确

”

请输入邮箱:

格式错误

5、编写一个数学计算器程序，可以进行基本的加减乘除运算和三角函数运算，可以直接调用部分常用的数学常数如 PI 和 e，可以进行开平方根运算，如图 9.1 所示。

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>计算器的实现</title>
  </head>
  <script type="text/javascript">
    function calCulate(val){

      var num = document.getElementById("t");
      switch(val){
        case "=":
          num.value = eval(num.value);
          // 获取输入框中的元素
          break;

        case "C":
          num.value = "";
          // 清空 num 的值
          break;

        case "back":
          num.value =num.value.replace(/.$/, '');
          //正则表达式
          break;

        case "pi":
          num.value =num.value+Math.PI;
          //pi
          break;

        case "e":
```

```

        num.value =num.value+Math.E;
        break;

        case "sqrt":
        num.value =Math.sqrt(num.value);
        break;

        case "tan":
        num.value = Math.tan(num.value);
        break;

        case "cos":
        num.value = Math.cos(num.value);
        break;

        case "sin":
        num.value = Math.sin(num.value);
        break;

        default:
        num.value =num.value+val;
        // 显示运算符号
        break;
    }
}
</script>

<style type="text/css">
    #sDiv{
        text-align: center;
        border: solid 2px;
        width: 300px;
        border-radius: 5px;
        background-color: #f1f1f1c9;
    }
    #t{
        border:solid 1px ;
        width: 240px;
        padding-left:10px;
        border-radius: 3px;
        margin:25px 20px 20px 20px;
        font-size: 25px;
    }
    button{

```

```

        border-radius: 5px;
        width: 55px;
        height: 30px;
        margin: 2px;
        font-size: 20px;
        background-color: powderblue;
        border:solid 1px #f4f4f4;
        text-shadow:1px 1px 1px #333;
    }
    #equ{
        width: 120px;
        font-size: 20px;
        margin-bottom: 30px;
    }
    #back{
        width: 120px;
        font-size: 20px;
        margin-bottom: 30px;
    }
</style>

<body>
    <div id="sDiv">

        <input type="text" name="t" id="t" value="" /><br/>
        <button value="1" onclick="calCulate(this.value)"/>1</button>
        <button value="2" onclick="calCulate(this.value)"/>2</button>
        <button value="3" onclick="calCulate(this.value)"/>3</button>
        <button value="4" onclick="calCulate(this.value)"/>4</button><br
    />

        <button value="5" onclick="calCulate(this.value)"/>5</button>
        <button value="6" onclick="calCulate(this.value)"/>6</button>
        <button value="7" onclick="calCulate(this.value)"/>7</button>
        <button value="8" onclick="calCulate(this.value)"/>8</button><br
    />

        <button value="9" onclick="calCulate(this.value)"/>9</button>
        <button value="0" onclick="calCulate(this.value)"/>0</button>
        <button value="." onclick="calCulate(this.value)"/>.</button>
        <button value="C"
onclick="calCulate(this.value)"/>C</button><br/>
        <button value="+" onclick="calCulate(this.value)"/>+</button>
        <button value="-" onclick="calCulate(this.value)"/>-</button>
        <button value="*" onclick="calCulate(this.value)"/>*</button>

```

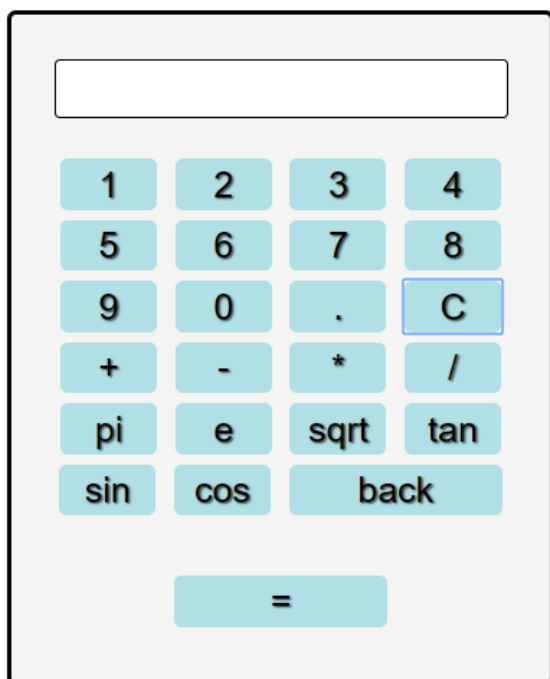
```

        <button value="/"
onclick="calCulate(this.value)"/></button><br/>

        <button value="pi" onclick="calCulate(this.value)"/>pi</button>
        <button value="e" onclick="calCulate(this.value)"/>e</button>
        <button value="sqrt"
onclick="calCulate(this.value)"/>sqrt</button><!--开平方根-->
        <button value="tan"
onclick="calCulate(this.value)"/>tan</button><br/>
        <button value="sin" onclick="calCulate(this.value)"/>sin</button>
        <button value="cos" onclick="calCulate(this.value)"/>cos</button>

        <button id="back" value="back"
onclick="calCulate(this.value)"/>back</button>
        <button id="equ" value="="
onclick="calCulate(this.value)"/>=</button>
    </div>
</body>
</html>

```



6、利用数组遍历实现冒泡排序：将一组数排成一个从小到大的序列。

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">

```

```

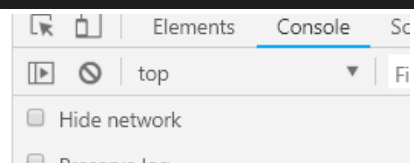
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>排序</title>
</head>
<script>
    function sort(){
        var array = new Array();
        var strings = document.getElementById("input").value;
        console.log("分割: "+strings.split(","));
        array = strings.split(",");
        console.log("数组: "+array);
        for(var i=0;i<strings.length-1;i++){
            for(var j=0;j<strings.length-i-1;j++){
                if(array[j]>array[i]){
                    var temp = array[j];
                    array[j]=array[i];
                    array[i]=temp;
                }
            }
        }
        console.log(array);
        document.getElementById("div").innerText = "排序后: "+array;
    }
</script>
<body>
    <input type="text" id="input">
    <input type="button" value="提交" onclick="sort()">
    <div id="div"></div>
</body>
</html>

```

5,4,3,6,2

提交

排序后: 2,3,4,5,6



## 五、 思考讨论题或体会或对改进实验的建议

1、parseInt("10")、parseInt("63",10)、parseInt("11",2)、parseInt("0x10")、parseInt("12 34 56")、parseInt("这件衣服 100 元")函数运算的结果分别是什么？

```
> console.log(parseInt("10"));
10
< undefined
> console.log(parseInt("63",10));
63
< undefined
> console.log(parseInt("11",2));
3
< undefined
> console.log(parseInt("0x10"));
16
< undefined
> console.log(parseInt("12 34 56"));
12
< undefined
> console.log(parseInt("这件衣服100元"));
NaN
```

2、如何输出 0-10 之间的随机数？

`Math.random()*10`

3、生成日期对象有哪几种方法？

`new Date("month dd,yyyy hh:mm:ss");`

`new Date("month dd,yyyy");`

`new Date(yyyy,mth,dd,hh,mm,ss);`

`new Date(yyyy,mth,dd);`

`new Date(ms);`

4、如果数组中有 `undefined` 值，用 `for` 循环和 `for...in` 循环遍历有什么不同？

`for...in` 循环是循环对象的可枚举属性，不可枚举的都不显示，而我们的 `for` 循环，强制 `i` 从 0 到长度自增，必须要返回即使不存在的属性的值，结果自然是 `undefined`.