

### 【实验题目】JS 实验 2

【实验目的】学习 Javascript 高级编程。

#### 【调试方法】

```
方法 1: chorme 调试 js 的方法: <u>参考</u>
方法 2:
try{
要调试的代码
}
catch(e){
alert(e);
}
```

#### 【实验环境】

- (1) 可以直接用浏览器打开 html 文件进行测试。
- (2) 在自己安装的 Web 服务器上测试。
- (3) 用自己安装的 Eclipse 或 intelij idea 调试
- (4) 在线调试: http://103.26.79.35:8080/lab/js2/

图像: <a href="http://103.26.79.35:8080/lab/js2/imgs">http://103.26.79.35:8080/lab/js2/imgs</a> (图片滚动,最后一题)

#### 【实验内容】

1、用 JavaScript 制作菜单:



参考资料: javascript(下).pdf

参考视频: menu.mp4

#### 要求和说明:

在不改动 html 的 body 内的已设计元素的情况下,如,不能为元素增加类和 id,实现下面功能:

- (1) 先用 css 制作好下拉菜单。
- (2) 然后取消 css 的 hover 功能,并用 mouseover 和 mouseout 进行实现。

#### 编程参考:

- (1) home 图片采用背景图实现
- (2) 通过 document.querySelectorAll("#nav>li")取到主菜单(数组)。
- (3) 通过闭包和 addEventListener 设置鼠标 mouseover 和 mouseout 事件: 循环执行函数(function(ind){})(i)来绑定每个菜单项的事件

#### 完成后的屏幕截图:





```
完成后的 html 源码(menu.html):
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
     <title>menu</title>
     <base href="http://www.sysu.edu.cn/2012/cn/">
     <style>
          a:link, a:visited {
               text-decoration: none;
               color: blue
          }
          .home {
               background: url("F:/program/Web/js 实验 2/code/images/home.gif");
               display: inline-block;
               background-position-x: 30%;
               background-position-y: 60%;
               background-size: cover;
          }
          li {list-style-type: none;}
          ul#nav {
               background-color: rgb(224, 224, 224);
               height: 20px;
          }
          ul#nav>li {
               float: left;
               margin-right: 30px;
               position: relative;
               text-align: left;
          }
          ul#nav>li:nth-child(1) {text-align: center;}
          li>ul>li {
               width: 150px;
               text-align: left;
               background-color: rgb(224, 224, 224);
          }
          li>ul>li>a::before{content: "\00A0";}
          li>ul {
               position: absolute;
               left: -40px;
```



```
</style>
</head>
<body>
   <a href="index.htm"><span class="home">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</span></a>
       <a href="zdgk/index.htm"><span>学校概况</span></a>
          <a href="zdgk/zdgk01/index.htm">中大简介</a>
             <a href="zdgk/zdgk02/index.htm">中大校区</a>
             <a href="zdgk/zdgk03/index.htm">现任领导</a>
             <a href="zdgk/zdgk04/index.htm">管理服务</a>
             <a href="zdgk/zdgk06/index.htm">校歌 校训 校徽</a>
             <a href="zdgk/zdgk07/index.htm">数字中大</a>
             <a href="zdgk/zdgk05/index.htm">中大校史</a>
             <a href="zdgk/zdgk08/index.htm">中大图志</a>
          <a href="yx/index.htm"><span>院系设置</span></a>
       <a href="xksz/index.htm"><span>学科与师资</span></a>
          <a href="xksz/xksz01/index.htm">学科建设</a>
             <a href="xksz/xksz02/index.htm">人才名录</a>
             <a href="xksz/xksz03/index.htm">名师垂范</a>
          <a href="jyjx/index.htm"><span>教育教学</span></a>
          <a href="jyjx/jyjx01/index.htm">本科教育</a>
             <a href="jyjx/jyjx02/index.htm">研究生教育</a>
             <a href="jyjx/jyjx03/index.htm">国际教育</a>
             <a href="jyjx/jyjx04/index.htm">继续教育</a>
          <a href="kxyj/index.htm"><span>科学研究</span></a>
          <a href="kxyj/kxyj01/index.htm">重点研究机构</a>
             <a href="kxyj/kxyj04/index.htm">学术期刊</a>
             <a href="kxyj/kxyj05/index.htm">博士后科研流动站</a>
          <a href="zsjy/index.htm"><span>招生与就业</span></a>
          <a href="zsjy/zsjy01/index.htm">本科招生</a>
```



```
<a href="zsjy/zsjy02/index.htm">研究生招生</a>
                <a href="zsjy/zsjy03/index.htm">留学生招生</a>
                <a href="jyjx/jyjx04/index.htm">继续教育招生</a>
                <a href="zsjy/zsjy04/index.htm">就业指导与服务</a>
            <a href="http://library.sysu.edu.cn"><span>图书馆</span></a>
        <a href="rczp/index.htm"><span>人才招聘</span></a>
        <a href="xyjj/index.htm"><span>校友与基金</span></a>
        <a href="zjzd/index.htm"><span>走进中大</span></a>
            <a href="http://myspace.sysu.edu.cn">5D 空间</a>
                <a href="zjzd/zjzd02/index.htm">校区地图</a>
                <a href="zjzd/zjzd03/index.htm">生活服务</a>
                <a href="zjzd/zjzd04/index.htm">中大博物馆</a>
                <a href="zjzd/zjzd05/index.htm">校园文化</a>
            <script>
        var li_com = document.querySelectorAll("#nav>li");
        for (var i=0; i<li com.length; ++i) {
            if (li_com[i].childNodes.length == 4) {
                li_com[i].childNodes[2].style.visibility = "hidden";
            }
            (function(ind) {
                li_com[ind].addEventListener("mouseover", function() {
                    if (li_com[ind].childNodes.length == 4) {
                         li com[ind].childNodes[2].style.visibility = "visible";
                    }
                });
                li_com[ind].addEventListener("mouseout", function() {
                    if (li_com[ind].childNodes.length == 4) {
                         li_com[ind].childNodes[2].style.visibility = "hidden";
                    }
                });
            })(i);
        }
    </script>
</body>
</html>
```

2、DOM 用正文为空的 dom.html,通过 javascript 的 DOM 操作,实现以下 html 网页(jys.html):





**参考资料:** javascript(下).ppt 文档对象模型 **实验要求:** 

- 1、所有节点的创建采用 document.createElement()、document.createTextNode()和 e.cloneNode()实现;加入元素采用 e.appendChild()实现。\* 不可以使用 innerHTML。可以用 document.body.appendChild(e);把元素加入当前网页。
- 2、先设计第一行,除了第一个上标,第二上标采用克隆第一个上标实现。
- 3、上标中的属性采用 e.style.verticalAlign="super"和 e.style.fontSize="12px"实现
- 4、第二行采用克隆第一行实现,利用 childNodes 和 nodeValue 修改文本节点的内容。
- \* 其中的 e 表示某个元素节点。

#### 完成后的屏幕截图:



### 完成后的源码(dom.html):



```
sp1.style.verticalAlign = "super";
             sp1.style.fontSize = "12px";
             var txt2 = document.createTextNode("(1)");
             sp1.appendChild(txt2);
             var txt3 = document.createTextNode(", 疑是地上霜");
             var sp2 = sp1.cloneNode(true);
             sp2.childNodes[0].nodeValue = "(2)";
             var txt4 = document.createTextNode("。");
             p1.append(txt1);
             p1.append(sp1);
             p1.append(txt3);
             p1.append(sp2);
             p1.append(txt4);
             var p2 = p1.cloneNode(true);
             p2.childNodes[0].nodeValue = "举头望明月";
             p2.childNodes[1].childNodes[0].nodeValue = "(3)";
             p2.childNodes[2].nodeValue = ", 低头思故乡";
             p2.childNodes[3].childNodes[0].nodeValue = "(4)";
             document.body.append(h1);
             document.body.append(p1);
             document.body.append(p2);
         }
    </script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

3、用 ajax-get 技术实现查询功能。

参考资料: javascript(下).pdf AJAX 技术-GET 实验要求:

用 ajax-get 技术(ajaxGet.html 和 get.jsp)实现以下功能:

(1) 先浏览记录(http://103.26.79.35:8080/jsp/browseStu.jsp):



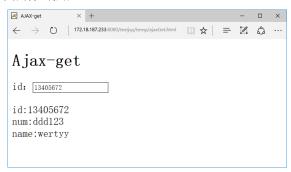




(3) 离开 id 输入域(采用 onblur 触发)后利用 ajax-get 技术调用 get.jsp (http://103.26.79.35:8080/jsp/get.jsp?id=12347035) 从 stu 表中取得 num 和 name 并显示出来,即 alert(xmlhttp.responseText),返回的格式见下图:



(4) 关闭弹出框后:



### 完成后截屏:







<body>



```
<h1>Ajax-get</h1>
  id: <input id="t1" type="text" onblur="get info()">
  [无]
  <script>
      function get_info() {
         var p = document.getElementById("t2");
         p.innerHTML = "正在查询...";
           var xmlhttp = new XMLHttpRequest();
           xmlhttp.onreadystatechange = function() {
             if (xmlhttp.readyState == 4) {
                  if (xmlhttp.status >= 200 && xmlhttp.status < 300 || xmlhttp.status == 304) {
                       alert(xmlhttp.responseText);
                       p.innerHTML = xmlhttp.responseText;
                  else alert("error");
             }
           };
           xmlhttp.open("get",
                                            "http://103.26.79.35:8080/jsp/get.jsp?id="
document.getElementById("t1").value, true);
           xmlhttp.send(null);
      }
  </script>
</body>
</html>
```

4、用 ajax-post 技术(ajaxPost.html, post.jsp)实现修改数据的功能。

**参考资料:** Javascript 程序设计(下).pdf AJAX 技术-POST **实验要求:** 

(1) 先浏览记录(http://103.26.79.35:8080/jsp/browseStu.jsp):



(2) 选择输入某个 id 后:





(3) 当输入新的姓名并离开(onblur)时用 ajax 技术调用 post.jsp (参数为 id 和 name) (http://103.26.79.35:8080/jsp/post.jsp) 修改具有该 id 记录的姓名的值。



(4) 查看修改后的情况:



### 完成后截屏:







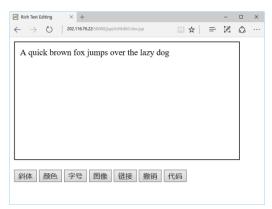


### 源码(ajaxPost.html):

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>AJAX-post</title>
    <style>
         p {
             font-size: 20px
         }
    </style>
</head>
<body>
    <h1>Ajax-post</h1>
    id: <input id="t1" type="text">
     姓名: <input id="t2" type="text" onblur="post info()">
    <span id="t4"></span>
     <script>
         function post_info() {
             var xmlhttp = new XMLHttpRequest();
             xmlhttp.onreadystatechange = function() {
                  if (xmlhttp.readyState == 4) {
                      if (xmlhttp.status >= 200 && xmlhttp.status <= 300 | | xmlhttp.status >= 304) {
                           document.getElementById("t4").innerHTML = "修改成功!"
                      }
                  }
             }
                   param = "id=" + document.getElementById("t1").value +
                                                                                    "&name="
encodeURIComponent(document.getElementById("t2").value);
             xmlhttp.open("post", "http://103.26.79.35:8080/jsp/post.jsp", true);
             xmlhttp.setRequestHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded")
             xmlhttp.send(param);
         }
    </script>
</body>
</html>
```



- 5、采用 div 实现以下富文本编辑。
  - **参考资料:** Javascript(下).pdf 富文本编辑和附录 4 **实验要求:** 
    - (1) 运行开始:



(2) 依次选中一个词进行设置格式(图像加当前词在后面): (\*字号为7)



(3) 按了撤销按钮后可以撤销前面的操作,按了代码按钮后会显示编辑框中实际的代码:



### 完成后截屏:







按撤销后, fox 的超链接消失



#### 源码 richEdit.html:



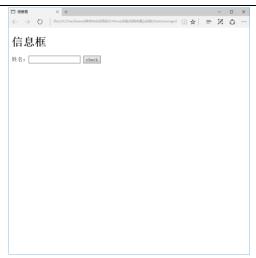
- 6、(message.html)编写一个消息框弹出程序,当无输入值时显示提示信息,否则显示输入值。要求消息框定位在浏览器客户区中央(参见 position.html),并且整个窗口(包括被遮蔽的网页部分)变灰且禁止操作(参见 opacity.html),直到点击信息框的 OK 按钮才变正常。消息框要求有标题栏和关闭按钮。只改样式和脚本部分。
  - \* 采用 querySelector()选择元素。

### 说明:

document.documentElement.clientHeight 浏览器客户区的高度 document.documentElement.scrollHeight 整个网页的高度(包含滚出客户区的部分)







#### 点击 check 之后



### 点击 OK,输入姓名:



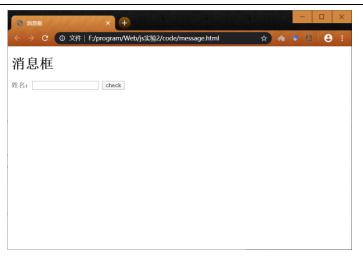
### (窗口变小了)

### 点击 check 后:



完成实验后截屏:













```
源程序 (message.html):
<!DOCTYPE html>
<html lang="zh-cn">
<head>
     <title>消息框</title>
     <style>
         * {
              font-family: "宋体"
         }
         #msgbox1 {
              border: solid 1px black;
              box-shadow: 3px 3px 3px black;
              width: 250px;
              position: fixed;
              visibility: hidden;
              background-color: white;
              z-index: 3;
         }
         .msgtitle {
              border-bottom: solid 1px rgb(65, 24, 24);
              padding-left: 5px;
              background-color: rgb(221, 221, 221);
         }
         .msgclose {
              position: absolute;
              right: 0px;
              top: 0px;
              background-color: rgb(180, 180, 180);
              width: 15px;
              text-align: center;
```

border-left: solid 1px rgb(65, 24, 24);

border-bottom: solid 1px rgb(65, 24, 24);

```
font-weight: bold;
                   cursor: default;
              }
               .msgcontent {
                   padding: 5px;
                   background-color: white;
              }
               .btns {
                   width: 85px;
                   margin: 5px auto;
              }
               .ok {
                   width: 80px;
                   background-color: rgb(224, 224, 224);
                   border: solid 1px black;
               #shadow {
                   position: absolute;
                   top: 0;
                   left: 0;
                   z-index: 2;
                   background-color: gray;
                   opacity: 0.5;
                   visibility: hidden;
              }
          </style>
    </head>
     <body>
          <h1>消息框</h1>
          <script>
               function showMsgBox(boxId, title, msg) {
                   let msgbox = document.getElementById(boxId);
                   // pos
                    msgbox.style.left = (document.documentElement.clientWidth \ / \ 2 - msgbox.clientWidth \ / \ )
2) + "px";
                    msgbox.style.top = (document.documentElement.clientHeight / 2 - msgbox.clientHeight /
2) + "px";
                   // title msg
                   msgbox.childNodes \hbox{\tt [1].childNodes [1].childNodes \hbox{\tt [0].nodeValue} = title;}
                    msgbox.childNodes[3].childNodes[0].nodeValue = msg;
                    msgbox.style.visibility = "visible";
                   showShadow();
              }
               function hideMsgBox(boxId) {
                   let msgbox = document.getElementById(boxId);
```



msgbox.style.visibility = "hidden";

# 实验报告

```
hideShadow();
         }
         function showShadow() {
             var shadow = document.getElementById("shadow");
             shadow.style.width = "" + document.documentElement.scrollWidth + "px";
             if (document.documentElement.clientHeight > document.documentElement.scrollHeight)
                  shadow.style.height = "" + document.documentElement.clientHeight + "px";
             else
                  shadow.style.height = "" + document.documentElement.scrollHeight + "px";
             shadow.style.visibility = "visible";
         }
         function hideShadow() {
             var shadow = document.getElementById("shadow");
             shadow.style.visibility = "hidden";
         }
         function check() {
             let name = document.getElementById("name");
             if (name.value == "")
                  showMsgBox("msgbox1", "错误信息", "姓名不能为空");
             else
                  showMsgBox("msgbox1", "姓名", name.value);
    </script>
    <div id="shadow">
    </div>
    <div id="msgbox1" class="msg msgbox">
         <div class="msgheader msg">
             <div class="msgtitle msg">这是标题</div>
             <div class="msgclose msg" onclick="hideMsgBox('msgbox1')">X</div>
         </div>
         <div class="msgcontent msg">这是内容
         </div>
         <div class="btns">
             <input type="button" class="ok" value="OK" onclick="hideMsgBox('msgbox1')">
         </div>
    </div>
    姓名: <input type="text" id="name">
    <input type="button" onclick="check()" value="check">
</body>
</html>
```

7、(ScrollLoad.html)为了节约流量,让网页中的图像只有出现在浏览器客户区时才显示,见 ScrollLoad.mp4。方法是用自定义属性 xSrc 保存图像的 URL,在网页滚动时对网页中所有图像(image 元素)进行判断,看看它们的上边沿或下边沿是否出现在浏览器客户区,如果是,则把 xSrc 的值拷贝到属性 Src 中(用 getAttribute 和 setAttribute 方法),此时浏览器才去下载并显示图像。 参考:

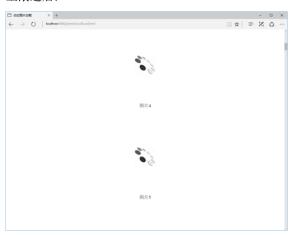


### Javascript(下).pdf Scroll 与元素显示

### 参考显示:



### 上滚之后:





完成实验后截屏:











```
源程序 (ScrollLoad.html):
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta content="text/html;charset=utf-8" />
    <title>动态图片加载</title>
    <style>
         body {
              text-align: center;
         }
         .list \{
              margin-bottom: 40px;
         }
    </style>
</head>
<body>
    <h1>动态图片加载</h1>
    <div id="content">
    </div>
    <script type="text/javascript">
         var allImgs = "";
         var imgPath = "./imgs/";
         for (var i = 1; i < 60; i++) {
              allImgs += '<div class="list"><img xSrc="' + imgPath + i + '.jpg"';
              allImgs += ' src="' + imgPath + 'pixel.gif" width="200" height="250" ';
```

allImgs += ' style="background:url(' + imgPath + 'wait.gif) no-repeat center;" /><br />图片



```
' + i + '</div>';
              document.getElementById("content").innerHTML = allImgs;
              function windowHeight() {
                                             //获取页面浏览器客户区的高度
                   return
                                   (document.compatMode
                                                                                  "CSS1Compat")
                                                                                                           ?
document.document\\ Element.client\\ Height
                        : document.body.clientHeight;
              }
              function showImages() {
                   var docImg = document.images;
                   var cnt = docImg.length;
                   if (!cnt) return false;
                   for (var i = 0; i < cnt; i++) {
                        var o = docImg[i], imgHeight = 250;
                        if \quad (o.getBoundingClientRect().top \quad > \quad 0 \quad \&\& \quad o.getBoundingClientRect().top \quad < \quad \\
windowHeight() || o.getBoundingClientRect().bottom > 0 && o.getBoundingClientRect().bottom <
windowHeight())
                            o.src = "./imgs/" + (i+1) + ".jpg";
                   };
              };
              window.onscroll = function () {
                   setTimeout(function () { showImages() }, 1200);
              }
              showImages();
         </script>
    </body>
    </html>
```

8、(timer.html)设计一个多计时器(秒表)的 Web 页,如下图所示,每次点击"增加计时器"按钮会增加一个计时器。

### 计时器





(1) 每个计时器从 0 开始计时:

如果按了暂停键,则停止计时,此时只有按启动键才继续计时,按其他键无效;如果按了停止键,则停止计时,此时只有按启动键才从0开始计时,按其他键无效;具体操作见"timer.mp4"

- (2)尽量使用原型和闭包,例如,启动,停止和暂停都可以作为自定义的一个函数的原型的方法,每个计时器都是用这个函数生成的,它的按钮的事件处理程序中用闭包。
- (3) 参考方法或函数:

document.querySelector();
element.cloneNode(true);
element.classList.remove();
element.classList.add("pressed");
setTimeout(timer, 10);
var currentTime =(new Date()).getTime();

(4) 参考代码: timer(参考代码).html

实现后截屏(四幅):

按下"增加计时器"



按下"停止"



按下"启动",重新开始计时





按下"暂停"



按下"停止",继续计时



多个计时器





```
源程序 (timer.html):
<!DOCTYPE html>
<html lang="zh-cn">
<head>
    <title>计时器</title>
    <style>
         .time {
              display: inline-block;
              width: 3.6em;
              text-align: right;
              margin-right: 4px
         }
         #container,
         h1 {
              width: 20em;
              margin: 10px auto;
              text-align: center
         }
         .timer {
              margin-top: 20px
         }
         .pressed {
              background: yellow
         }
    </style>
    <script>
         function Timer() {
              Timer.prototype.start_func = function() {
                   // alert(this);
                   if(this.pause) {
                        this.start = true;
                        this.pause = false;
                        this.start_time = (new Date).getTime();
                        this.timer.childNodes[7].style.backgroundColor = "white";
                   }
```



```
else if(this.stop) {
                           this.start = true;
                           this.stop = false;
                           this.start_time = (new Date).getTime();
                           this.timer.childNodes[5].style.backgroundColor = "white";
                      }
                      this.timer.childNodes[1].childNodes[0].nodeValue
                                                                          = (((new
                                                                                         Date).getTime()
this.start_time) / 1000.00 + this.pass_time).toFixed(2);
                      this.timer.childNodes[3].style.backgroundColor = "yellow";
                      this.tid = setTimeout( this.start_func.bind(this), 10);
                 }
                 Timer.prototype.pause_func = function() {
                      if (this.start) {
                           this.start = false;
                           this.pause = true;
                           clearTimeout(this.tid);
                           this.pass_time = Number(this.timer.childNodes[1].childNodes[0].nodeValue);
                           this.timer.childNodes[3].style.backgroundColor = "white";
                           this.timer.childNodes[7].style.backgroundColor = "yellow";
                      }
                 }
                 Timer.prototype.stop_func = function() {
                      if (this.start) {
                           this.start = false;
                           this.stop = true;
                           clearTimeout(this.tid);
                           this.timer.childNodes[3].style.backgroundColor = "white";
                           this.timer.childNodes[5].style.backgroundColor = "yellow";
                      }
            }
            function addTimer() {
                 try{
                      let t = new Timer();
                      t.start = true;
                      t.pause = false;
                      t.stop = false;
                      t.start_time = (new Date).getTime();
                      t.pass time = 0;
                      t.timer = document.getElementById("container").childNodes[3].cloneNode(true);
                      t.timer.style.display = "block";
                      document.getElementById("container").appendChild(t.timer);
                      t.tid = 0;
                      t.start_func();
```



```
t.timer.childNodes[3].addEventListener("click", t.start func.bind(t));
                                                        t.timer.childNodes \cite{t.timer.childNodes} \cite{t.timer.childNode
                                                        t.timer.childNodes[7].addEventListener("click", t.pause_func.bind(t));
                                           }catch(e) {alert(e);}
                             }
                 </script>
    </head>
    <body>
                 <h1>计时器</h1>
                 <div id="container">
                              <input type="button" class="add" value="增加计时器(秒表)" onclick="addTimer()">
                              <div class="timer s0" style="display: none">
                                           <span class="time">0.00</span>
                                           <input type="button" class="start pressed" value="启动">
                                           <input type="button" class="stop" value="停止">
                                           <input type="button" class="pause" value="暂停">
                              </div>
                 </div>
                 <script>
                 </script>
    </body>
    </html>
【完成情况】
          是否完成了这些步骤? (V完成 ×未做 -未做完)
                            1 [v]
                                                     2[√]
                                                                            3[V] 4[V] 5[V] 6[V] 7[V] 8[V]
【交实验报告】
           (a) 每位同学单独完成本实验内容并填写实验报告上传。
           (b) 截止日期: 2020年7月19日(周日)23:00
                    上交作业网站: http://103.26.79.35/netdisk/default.aspx?vm=17web
                                                                 文件夹:/实验上交/js2
                    上传文件: 学号_姓名_js2.doc (实验报告)
                                                    学号_姓名_js2.rar (所有源文件)
```