第 17 章 BOM

学习要点：

1.window 对象

2.location 对象

3.history 对象

主讲教师：李炎恢

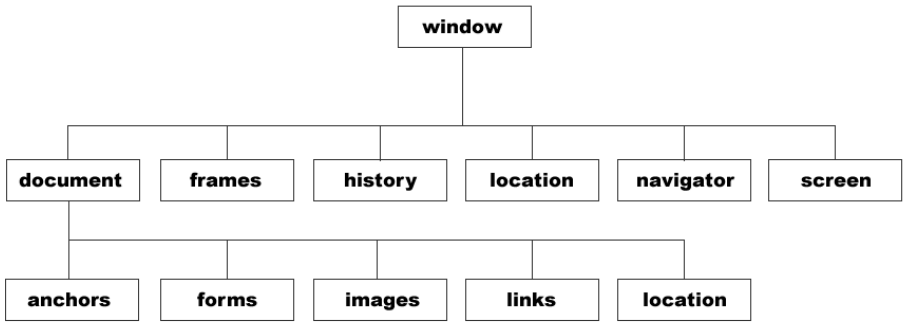
合作网站：http://www.ibeifeng.com

讲师博客：http://hi.baidu.com/李炎恢

BOM 也叫浏览器对象模型，它提供了很多对象，用于访问浏览器的功能。BOM 缺少规范，每个浏览器提供商又按照自己想法去扩展它，那么浏览器共有对象就成了事实的标准。所以，BOM 本身是没有标准的或者还没有哪个组织去标准它。

一. window 对象

BOM 的核心对象是 window，它表示浏览器的一个实例。window 对象处于 JavaScript 结构的最顶层，对于每个打开的窗口，系统都会自动为其定义 window 对象。



1.对象的属性和方法

window 对象有一系列的属性，这些属性本身也是对象。

window 对象的属性

属性	含义
closed	当窗口关闭时为真
defaultStatus	窗口底部状态栏显示的默认状态消息
document	窗口中当前显示的文档对象
frames	窗口中的框架对象数组
history	保存有窗口最近加载的 URL
length	窗口中的框架数
location	当前窗口的 URL

name	窗口名
offscreenBuffering	用于绘制新窗口内容并在完成后复制已存在的内容，控制屏幕更新
opener	打开当前窗口的窗口
parent	指向包含另一个窗口的窗口（由框架使用）
screen	显示屏幕相关信息，如高度、宽度（以像素为单位）
self	指示当前窗口。
status	描述由用户交互导致的状态栏的临时消息
top	包含特定窗口的最顶层窗口（由框架使用）
window	指示当前窗口，与 self 等效

window 对象的方法

方法	功能
alert(text)	创建一个警告对话框，显示一条信息
blur()	将焦点从窗口移除
clearInterval(interval)	清除之前设置的定时器间隔
clearTimeOut(timer)	清除之前设置的超时
close()	关闭窗口
confirm()	创建一个需要用户确认的对话框
focus()	将焦点移至窗口
open(url,name,[options])	打开一个新窗口并返回新 window 对象
prompt(text,defaultInput)	创建一个对话框要求用户输入信息
scroll(x,y)	在窗口中滚动到一个像素点的位置
setInterval(expression,milliseconds)	经过指定时间间隔计算一个表达式
setInterval(function,millisenconds,[arguments])	经过指定时间间隔后调用一个函数
setTimeout(expression,milliseconds)	在定时器超过后计算一个表达式
setTimeout(expression,milliseconds,[arguments])	在定时器超过时后计算一个函数
print()	调出打印对话框
find()	调出查找对话框

window 下的属性和方法，可以使用 window.属性、window.方法()或者直接属性、方法()的方式调用。例如：window.alert()和 alert()是一个意思。

2.系统对话框

浏览器通过 alert()、confirm()和 prompt()方法可以调用系统对话框向用户显示信息。系统对话框与浏览器中显示的网页没有关系，也不包含 HTML。

```
//弹出警告
alert('Lee');                                    //直接弹出警告

//确定和取消
confirm('请确定或者取消');                        //这里按哪个都无效
if (confirm('请确定或者取消')) {                  //confirm 本身有返回值
      alert('您按了确定！ ');                     //按确定返回 true
} else {
      alert('您按了取消！ ');                     //按取消返回 false
}

//输入提示框
var num = prompt('请输入一个数字', 0);            //两个参数，一个提示，一个值
alert(num);                                      //返回值可以得到

//调出打印及查找对话框
print();                                         //打印
find();                                          //查找

defaultStatus = '状态栏默认文本';                 //浏览器底部状态栏初始默认值
status='状态栏文本';                              //浏览器底部状态栏设置值
```

3.新建窗口

使用 window.open()方法可以导航到一个特定的 URL，也可以打开一个新的浏览器窗口。它可以接受四个参数：1.要加载的 URL；2.窗口的名称或窗口目标；3.一个特性字符串；4.一个表示新页面是否取代浏览器记录中当前加载页面的布尔值。

```
open('http://www.baidu.com');                    //新建页面并打开百度
open('http://www.baidu.com','baidu');            //新建页面并命名窗口并打开百度
open('http://www.baidu.com','_parent');          //在本页窗口打开百度,_blank 是新建
```

PS：不命名会每次打开新窗口，命名的第一次打开新窗口，之后在这个窗口中加载。窗口目标是提供页面的打开的方式，比如本页面，还是新建。

第三字符串参数

设置	值	说明
width	数值	新窗口的宽度。不能小于 100
height	数值	新窗口的高度。不能小于 100
top	数值	新窗口的 Y 坐标。不能是负值
left	数值	新窗口的 X 坐标。不能是负值
location	yes 或 no	是否在浏览器窗口中显示地址栏。不同浏览器默认值不同
menubar	yes 或 no	是否在浏览器窗口显示菜单栏。默认为 no

resizable	yes 或 no	是否可以通过拖动浏览器窗口的边框改变大小。默认为 no
scrollbars	yes 或 no	如果内容在页面中显示不下，是否允许滚动。默认为 no
status	yes 或 no	是否在浏览器窗口中显示状态栏。默认为 no
toolbar	yes 或 no	是否在浏览器窗口中显示工具栏。默认为 no
fullscreen	yes 或 no	浏览器窗口是否最大化，仅限 IE

```
//第三参数字符串
open('http://www.baidu.com','baidu','width=400,height=400,top=200,left=200,toolbar=yes');

//open 本身返回 window 对象
var box = open();
box.alert('');                                    //可以指定弹出的窗口执行 alert();

//子窗口操作父窗口
document.onclick = function () {
    opener.document.write('子窗口让我输出的！');
}
```

3.窗口的位置和大小

用来确定和修改 window 对象位置的属性和方法有很多。IE、Safari、Opera 和 Chrome 都提供了 screenLeft 和 screenTop 属性，分别用于表示窗口相对于屏幕左边和上边的位置。Firefox 则在 screenX 和 screenY 属性中提供相同的窗口位置信息，Safari 和 Chrome 也同时支持这两个属性。

```
//确定窗口的位置,IE 支持
alert(screenLeft);                                //IE 支持
alert(typeof screenLeft);                         //IE 显示 number，不支持的显示 undefined

//确定窗口的位置,Firefox 支持
alert(screenX);                                   //Firefox 支持
alert(typeof screenX);                            //Firefox 显示 number,不支持的同上
```

PS：screenX 属性 IE 浏览器不认识，直接 alert(screenX)，screenX 会当作一个为声明的变量，导致不执行。那么必须将它将至为 window 属性才能显示为初始化变量应有的值，所以应该写成：alert(window.screenX)。

```
//跨浏览器的方法
var leftX = (typeof screenLeft == 'number') ? screenLeft : screenX;
var topY = (typeof screenTop == 'number') ? screenTop : screenY;
```

窗口页面大小，Firefox、Safari、Opera 和 Chrome 均为此提供了 4 个属性：innerWidth 和 innerHeight，返回浏览器窗口本身的尺寸；outerWidth 和 outerHeight，返回浏览器窗口本身及边框的尺寸。

```
alert(innerWidth);                    //页面长度
alert(innerHeight);                   //页面高度
alert(outerWidth);                    //页面长度+边框
alert(outerHeight);                   //页面高度+边框
```

PS：在 Chrome 中，innerWidth=outerWidth、innerHeight=outerHeight；

PS：IE 没有提供当前浏览器窗口尺寸的属性；不过，在后面的 DOM 课程中有提供相关的方法。

在 IE 以及 Firefox、Safari、Opera 和 Chrome 中，document.documentElement.clientWidth 和 document.documentElement.clientHeight 中保存了页面窗口的信息。

PS：在 IE6 中，这些属性必须在标准模式下才有效；如果是怪异模式，就必须通过 document.body.clientWidth 和 document.body.clientHeight 取得相同的信息。

```
//如果是 Firefox 浏览器，直接使用 innerWidth 和 innerHeight
var width = window.innerWidth;                //这里要加 window，因为 IE 会无效
var height = window.innerHeight;

if (typeof width != 'number') {               //如果是 IE，就使用 document
    if (document.compatMode == 'CSS1Compat') {
        width = document.documentElement.clientWidth;
        height = document.documentElement.clientHeight;
    } else {
        width = document.body.clientWidth;    //非标准模式使用 body
        height = document.body.clientHeight;
    }
}
```

PS：以上方法可以通过不同浏览器取得各自的浏览器窗口页面可视部分的大小。document.compatMode 可以确定页面是否处于标准模式，如果返回 CSS1Compat 即标准模式。

```
//调整浏览器位置
moveTo(0,0);                          //IE 有效，移动到 0,0 坐标
moveBy(10,10);                        //IE 有效，向下和右分别移动 10 像素

//调整浏览器大小
resizeTo(200,200);                    //IE 有效，调正大小
resizeBy(200,200);                    //IE 有效，扩展收缩大小
```

PS：由于此类方法被浏览器禁用较多，用处不大。

4.间歇调用和超时调用

JavaScript 是单线程语言，但它允许通过设置超时值和间歇时间值来调度代码在特定的时刻执行。前者在指定的时间过后执行代码，而后者则是每隔指定的时间就执行一次代码。

超时调用需要使用 window 对象的 setTimeout()方法，它接受两个参数：要执行的代码和毫秒数的超时时间。

```
setTimeout("alert('Lee')", 1000);                    //不建议直接使用字符串

function box() {
    alert('Lee');
}
setTimeout(box, 1000);                               //直接传入函数名即可

setTimeout(function () {                             //推荐做法
    alert('Lee');
}, 1000);
```

PS：直接使用函数传入的方法，扩展性好，性能更佳。

调用 setTimeout()之后，该方法会返回一个数值 ID，表示超时调用。这个超时调用的 ID 是计划执行代码的唯一标识符，可以通过它来取消超时调用。

要取消尚未执行的超时调用计划，可以调用 clearTimeout()方法并将相应的超时调用 ID 作为参数传递给它。

```
var box = setTimeout(function () {                   //把超时调用的 ID 复制给 box
    alert('Lee');
}, 1000);

clearTimeout(box);                                   //把 ID 传入，取消超时调用
```

间歇调用与超时调用类似，只不过它会按照指定的时间间隔重复执行代码，直至间歇调用被取消或者页面被卸载。设置间歇调用的方法是 setInterval()，它接受的参数与 setTimeout()相同：要执行的代码和每次执行之前需要等待的毫秒数。

```
setInterval(function () {                            //重复不停执行
    alert('Lee');
}, 1000);
```

取消间歇调用方法和取消超时调用类似，使用 clearInterval()方法。但取消间歇调用的重要性要远远高于取消超时调用，因为在不加干涉的情况下，间歇调用将会一直执行到页面关闭。

```
var box = setInterval(function () {                  //获取间歇调用的 ID
    alert('Lee');
}, 1000);

clearInterval(box);                                  //取消间歇调用
```

但上面的代码是没有意义的，我们需要一个能设置 5 秒的定时器，需要如下代码：

```
var num = 0;                                    //设置起始秒
var max = 5;                                    //设置最终秒

setInterval(function () {                       //间歇调用
    num++;                                      //递增 num
    if (num == max) {                           //如果得到 5 秒
        clearInterval(this);                    //取消间歇调用，this 表示方法本身
        alert('5 秒后弹窗！');
    }
}, 1000);                                       //1 秒
```

一般认为，使用超时调用来模拟间歇调用是一种最佳模式。在开发环境下，很少使用真正的间歇调用，因为需要根据情况来取消 ID，并且可能造成同步的一些问题，我们建议不使用间歇调用，而去使用超时调用。

```
var num = 0;
var max = 5;
function box() {
    num++;
    if (num == max) {
        alert('5 秒后结束！');
    } else {
        setTimeout(box, 1000);
    }
}
setTimeout(box, 1000);                          //执行定时器
```

PS：在使用超时调用时，没必要跟踪超时调用 ID，因为每次执行代码之后，如果不再设置另一次超时调用，调用就会自行停止。

二．location 对象

location 是 BOM 对象之一，它提供了与当前窗口中加载的文档有关的信息，还提供了一些导航功能。事实上，location 对象是 window 对象的属性，也是 document 对象的属性；所以 window.location 和 document.location 等效。

```
alert(location);                                //获取当前的 URL
```

location 对象的属性

属性	描述的 URL 内容
hash	如果该部分存在，表示锚点部分
host	主机名：端口号
hostname	主机名

href	整个 URL
pathname	路径名
port	端口号
protocol	协议部分
search	查询字符串

location 对象的方法

方法	功能
assign()	跳转到指定页面，与 href 等效
reload()	重载当前 URL
repalce()	用新的 URL 替换当前页面

```
location.hash = '#1';                    //设置#后的字符串，并跳转
alert(location.hash);                    //获取#后的字符串

location.port = 8888;                    //设置端口号，并跳转
alert(location.port);                    //获取当前端口号，

location.hostname = 'Lee';               //设置主机名，并跳转
alert(location.hostname);                //获取当前主机名，

location.pathname = 'Lee';               //设置当前路径，并跳转
alert(location.pathname);                //获取当前路径，

location.protocal = 'ftp:';              //设置协议，没有跳转
alert(location.protocol);                //获取当前协议

location.search = '?id=5';               //设置?后的字符串，并跳转
alert(location.search);                  //获取?后的字符串

location.href = 'http://www.baidu.com';  //设置跳转的 URL，并跳转
alert(location.href);                    //获取当前的 URL
```

在 Web 开发中，我们经常需要获取诸如?id=5&search=ok 这种类型的 URL 的键值对，那么通过 location，我们可以写一个函数，来一一获取。

```
function getArgs() {
    //创建一个存放键值对的数组
    var args = [];
    //去除?号
    var qs = location.search.length > 0 ? location.search.substring(1) : '';
    //按&字符串拆分数组
```

```
        var items = qs.split('&');
        var item = null, name = null, value = null;
        //遍历
        for (var i = 0; i < items.length; i++) {
            item = items[i].split('=');
            name = item[0];
            value = item[1];
            //把键值对存放到数组中去
            args[name] = value;
        }
        return args;
    }

    var args = getArgs();
    alert(args['id']);
    alert(args['search']);

    location.assign('http://www.baidu.com');          //跳转到指定的 URL

    location.reload();                                //最有效的重新加载，有可能从缓存加载
    location.reload(true);                            //强制加载，从服务器源头重新加载

    location.replace('http://www.baidu.com');         //可以避免产生跳转前的历史记录
```

三．history 对象

history 对象是 window 对象的属性，它保存着用户上网的记录，从窗口被打开的那一刻算起。

history 对象的属性

属性	描述 URL 中的哪部分
length	history 对象中的记录数

history 对象的方法

方法	功能
back()	前往浏览器历史条目前一个 URL，类似后退
forward()	前往浏览器历史条目下一个 URL，类似前进
go(num)	浏览器在 history 对象中向前或向后

```
    function back() {                                 //跳转到前一个 URL
        history.back();
    }
```

```
function forward() {                    //跳转到下一个 URL
    history.forward();
}

function go(num) {                      //跳转指定历史记录的 URL
    history.go(num);
}
```

PS：可以通过判断 history.length == 0，得到是否有历史记录。

感谢收看本次教程！

本课程是由北风网(ibeifeng.com)

瓢城 Web 俱乐部(yc60.com)联合提供：

本次主讲老师：李炎恢

我的博客：hi.baidu.com/李炎恢/

我的邮件：yc60.com@gmail.com