Array 类型

除了 Object 之外，Array 类型恐怕是 ECMAScript 中最常用的类型了。而且，ECMAScript 中的数组与其他多数语言中的数组有着相当大的区别。虽然 ECMAScript 数组与其他语言中的数组都是数据的有序列表，但与其他语言不同的是，ECMAScript 数组的每一项可以保存任何类型的数据。也就是说，可以用数组的第一个位置来保存字符串，用第二位置来保存数值，用第三个位置来保存对象，以此类推。而且，ECMAScript 数组的大小是可以动态调整的，即可以随着数据的添加自动增长以容纳新增数据。

创建数组的基本方式有两种。第一种是使用 Array 构造函数，如下面的代码所示。

```
var colors = new Array();
```

```
var colors = new Array(20);
```

// 长度为20数组

```
var colors = new Array("red", "blue", "green");
```

的只有一项的数组。下面就两个例子：

```
var colors = new Array(3);          // 创建一个包含 3 项的数组
var names = new Array("Greg");      // 创建一个包含 1 项，即字符串"Greg"的数组
```

创建数组的第二种基本方式是使用数组字面量表示法。数组字面量由一对包含数组项的方括号表示，多个数组项之间以逗号隔开，如下所示：

```
var colors = ["red", "blue", "green"];  // 创建一个包含 3 个字符串的数组
var names = [];                         // 创建一个空数组
var values = [1,2,];                    // 不要这样！这样会创建一个包含 2 或 3 项的数组
var options = [,,,,,];                  // 不要这样！这样会创建一个包含 5 或 6 项的数组
```

与对象一样，在使用数组字面量表示法时，也不会调用 Array 构造函数（Firefox 3 及更早版本除外）。

数组的 length 属性很有特点——它不是只读的。因此，通过设置这个属性，可以从数组的末尾移除项或向数组中添加新项。请看下面的例子：

```
var colors = ["red", "blue", "green"];      // 创建一个包含 3 个字符串的数组
colors.length = 2;
alert(colors[2]);                   //undefined
```

利用 length 属性也可以方便地在数组末尾添加新项

```
var colors = ["red", "blue", "green"];      // 创建一个包含 3 个字符串的数组
colors[colors.length] = "black";                // (在位置 3) 添加一种颜色
colors[colors.length] = "brown";                // (在位置 4) 再添加一种颜色
```

由于数组最后一项的索引始终是 length-1，因此下一个新项的位置就是 length。每当在数组末尾添加一项后，其 length 属性都会自动更新以反应这一变化。换句话说，上面例子第二行中的 colors[colors.length]为位置 3 添加了一个值，最后一行的 colors[colors.length]则为位置 4 添加了一个值。当把一个值放在超出当前数组大小的位置上时，数组就会重新计算其长度值，即长度值等于最后一项的索引加 1，如下面的例子所示：

```
var colors = ["red", "blue", "green"];      // 创建一个包含 3 个字符串的数组
colors[99] = "black";                       // (在位置 99) 添加一种颜色
alert(colors.length); // 100
```

ArrayTypeExample06.htm

在这个例子中，我们向 colors 数组的位置 99 插入了一个值，结果数组新长度（length）就是 100（99+1）。而位置 3 到位置 98 实际上都是不存在的，所以访问它们都将返回 undefined。

数组最多可以包含 4 294 967 295 个项，这几乎已经能够满足任何编程需求了。如果想添加的项数超过这个上限值，就会发生异常。而创建一个初始大小与这个上限值接近的数组，则可能会导致运行时间超长的脚本错误。