

数组

为什么要学习数组

之前学习的数据类型，只能存储一个值(比如：Number/String。我们想存储班级中所有学生的姓名，此时该如何存储？

数组的概念

所谓数组，就是将多个元素（通常是同一类型）按一定顺序排列放到一个集合中，那么这个集合我们就称之为数组。

数组的定义

数组是一个有序的列表，可以在数组中存放任意的数据，并且数组的长度可以动态的调整。

通过数组字面量创建数组

```
// 创建一个空数组
var arr1 = [];
// 创建一个包含3个数值的数组，多个数组项以逗号隔开
var arr2 = [1, 3, 4];
// 创建一个包含2个字符串的数组
var arr3 = ['a', 'c'];

// 可以通过数组的length属性获取数组的长度
console.log(arr3.length);
// 可以设置length属性改变数组中元素的个数
arr3.length = 0;
```

获取数组元素

数组的取值

```
// 格式：数组名[下标] 下标又称索引
// 功能：获取数组对应下标的那个值，如果下标不存在，则返回undefined。
var arr = ['red', 'green', 'blue'];
arr[0]; // red
arr[2]; // blue
arr[3]; // 这个数组的最大下标为2,因此返回undefined
```

遍历数组

遍历：遍及所有，对数组的每一个元素都访问一次就叫遍历。

数组遍历的基本语法：

```
for(var i = 0; i < arr.length; i++) {  
    // 数组遍历的固定结构  
}
```

数组中新增元素

数组的赋值

```
// 格式: 数组名[下标/索引] = 值;  
// 如果下标有对应的值, 会把原来的值覆盖, 如果下标不存在, 会给数组新增一个元素。  
var arr = ["red", "green", "blue"];  
// 把red替换成了yellow  
arr[0] = "yellow";  
// 给数组新增了一个pink的值  
arr[3] = "pink";
```

案例

1. 求数组中所有元素的和
2. 求数组中所有元素的平均数
3. 求数组中所有元素的最大值
4. 去掉数组中重复的0; 把其它数据放在一个新数组中
5. 冒泡排序

二维数组

二维数组本质上是数组作为数组元素的数组, 即“数组的数组”, 类型说明符 数组名[常量表达式][常量表达式]。二维数组又称为矩阵, 行列数相等的矩阵称变方阵。对称矩阵 $a[i][j] = a[j][i]$, 对角矩阵: n 阶方阵主对角线外都是零元素。

```
var erwei = [[1,2],[3,4,5]];  
console.log(erwei[0]);  
console.log(erwei[0][0]);  
for(var i = 0; i < erwei.length; i++){  
    for(var j = 0; j < erwei[i].length; j++){  
        console.log(erwei[i][j]);  
    }  
}
```

数组常用方法及属性

arr.push(el1,el2,...);将新元素添加到数组结尾,并返回数组的长度

arr.unshift(el1,el2,...);将新元素添加到数组开始,并返回数组的长度

arr.splice(开始位置, 删除长度)

arr.splice(开始位置, 删除长度,插入的元素);

arr.shift(); 移除最前一个元素并返回该元素值, 数组中元素自动前移

arr.pop();删除原数组最后一项，并返回删除元素的值

arr.concat() 方法用于合并数组，并返回一个新数组 arr.concat(array1,array2,.....,arrayN);

arr.sort() 对数组进行排序

arr.reverse() 将数组倒序

- join 将数组转换字符串
 - arr.join();
 - arr12.join("/");
- 数组转换成字符串
 - arr.toString();
 - String(arr);
- indexOf()方法可返回某个指定的字符串值在字符串中首次出现的位置 如果找不到返回-1 严格区分大小写

```
var str5 = "hello world";  
console.log(str5.indexOf("hello"));  
console.log(str5.indexOf("Hello"));  
console.log(str5.indexOf("world"));
```

数组api

- isArray 调用者 Array
 - Array.isArray(arr);

作业