

# JavaScript 运算符



黑马程序员™  
[www.itheima.com](http://www.itheima.com)

传智播客旗下  
高端IT教育品牌



# 目录

# Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

# 1. 运算符

运算符（operator）也被称为**操作符**，是用于实现赋值、比较和执行算数运算等功能的符号。

JavaScript中常用的运算符有：

- 算数运算符
- 递增和递减运算符
- 比较运算符
- 逻辑运算符
- 赋值运算符



# 目录 Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 2. 算数运算符

### 2.1 算术运算符概述

概念：算术运算使用的符号，用于执行两个变量或值的算术运算。

运算符	描述	实例
+	加	$10 + 20 = 30$
-	减	$10 - 20 = -10$
*	乘	$10 * 20 = 200$
/	除	$10 / 20 = 0.5$
%	取余数(取模)	返回除法的余数 $9 \% 2 = 1$

## 2. 算数运算符

### 2.2 浮点数的精度问题

浮点数值的最高精度是 17 位小数，但在进行算术计算时其精确度远远不如整数。

```
var result = 0.1 + 0.2;    // 结果不是 0.3, 而是: 0.30000000000000004  
console.log(0.07 * 100);  // 结果不是 7, 而是: 7.000000000000001
```

所以：不要直接判断两个浮点数是否相等！

## 2. 算数运算符

### 2.3 课堂提问

1. 我们怎么判断 一个数能够被整除呢?

它的余数是0 就说明这个数能被整除, 这就是 % 取余运算符的主要用途

2. 请问  $1 + 2 * 3$  结果是?

结果是7, 注意算术运算符优先级的, 先乘除, 后加减, 有小括号先算小括号里面的

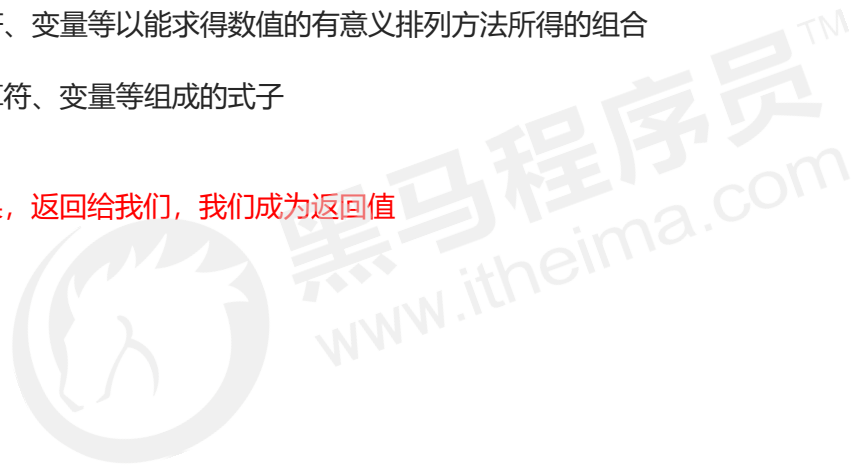
## 2. 算数运算符

### 2.4 表达式和返回值

**表达式：**是由数字、运算符、变量等以能求得数值的有意义排列方法所得的组合

简单理解：是由数字、运算符、变量等组成的式子

表达式最终都会有一个结果，返回给我们，我们成为返回值





# 目录 Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 3. 递增和递减运算符

### 3.1 递增和递减运算符概述

如果需要反复给数字变量添加或减去1，可以使用**递增 (++)** 和 **递减 (--)** 运算符来完成。

在 JavaScript 中，递增 (++) 和递减 (--) 既可以放在变量前面，也可以放在变量后面。**放在变量前面时**，我们可以称为**前置递增 (递减) 运算符**，**放在变量后面时**，我们可以称为**后置递增 (递减) 运算符**。

**注意：**递增和递减运算符必须和变量配合使用。

## 3. 递增和递减运算符

### 3.2 递增运算符

#### 1. 前置递增运算符

`++num` 前置递增，就是自加1，类似于 `num = num + 1`，但是 `++num` 写起来更简单。

使用口诀：先自加，后返回值

```
var num = 10;  
alert(++num + 10); // 21
```



## 3. 递增和递减运算符

### 3.2 递增运算符

#### 2. 后置递增运算符

`num++` 后置递增，就是自加1，类似于 `num = num + 1`，但是 `num++` 写起来更简单。

使用口诀：先返回原值，后自加

```
var num = 10;  
alert(10 + num++); // 20
```

## 3. 递增和递减运算符



练习

```
var a = 10;
++a;
var b = ++a + 2;
console.log(b);

var c = 10;
c++;
var d = c++ + 2;
console.log(d);

var e = 10;
var f = e++ + ++e;
console.log(f);
```

## 3. 递增和递减运算符

### 3.3 前置递增和后置递增小结

- 前置递增和后置递增运算符可以简化代码的编写，让变量的值 + 1 比以前写法更简单
- 单独使用时，运行结果相同
- 与其他代码联用时，执行结果会不同
- 后置：先原值运算，后自加（先人后己）
- 前置：先自加，后运算（先己后人）
- 开发时，大多使用后置递增/减，并且代码独占一行，例如：num++; 或者 num--;

# 目录

## Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 4. 比较运算符

### 4.1 比较运算符概述

概念：比较运算符（关系运算符）是**两个数据进行比较时所使用的运算符**，比较运算后，会**返回一个布尔值**（true / false）作为比较运算的结果。

运算符名称	说明	案例	结果
<	小于号	$1 < 2$	true
>	大于号	$1 > 2$	false
>=	大于等于号 (大于或者等于)	$2 >= 2$	true
<=	小于等于号 (小于或者等于)	$3 <= 2$	false
==	判等号 (会转型)	$37 == 37$	true
!=	不等号	$37 != 37$	false
===    !=	全等 要求值和 数据类型都一致	$37 === '37'$	false



## 4. 比较运算符

### 4.2 =小结

符号	作用	用法
=	赋值	把右边给左边
==	判断	判断两边值是否相等（注意此时有隐式转换）
===	全等	判断两边的值和数据类型是否完全相同

```
console.log(18 == '18');  
console.log(18 === '18');
```

## 4. 比较运算符



### 课堂练习

```
var num1 = 10;  
var num2 = 100;  
var res1 = num1 > num2;  
var res2 = num1 == 11;  
var res3 = num1 != num2;
```

# 目录

# Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 5. 逻辑运算符

### 5.1 逻辑运算符概述

概念：逻辑运算符是用来进行布尔值运算的运算符，其返回值也是布尔值。后面开发中经常用于多个条件的判断

逻辑运算符	说明	案例
&&	"逻辑与", 简称 "与" and	true && false
	"逻辑或", 简称 "或" or	true    false
!	"逻辑非", 简称 "非" not	! true

## 5. 逻辑运算符

### 5.2 逻辑与&&

两边都是 true才返回 true，否则返回 false

```
var res = 2 > 1 && 3 > 1;
```

true    true

true

```
var res = 2 > 1 && 3 < 1;
```

true    false

false

## 5. 逻辑运算符

### 5.3 逻辑或 ||

两边都为 false 才返回 false，否则都为true

```
var res = 2 > 3 || 1 < 2;
```

false true

true

```
var res = 2 > 3 || 1 > 2;
```

false false

false

## 5. 逻辑运算符

### 5.3 逻辑非 !

逻辑非 (!) 也叫作**取反符**，用来取一个布尔值相反的值，如 true 的相反值是 false

```
var isOk = !true;  
console.log(isOk); // false
```

## 5. 逻辑运算符



练习

```
var num = 7;
var str = "我爱你~中国~";
console.log(num > 5 && str.length >= num);

console.log(num < 5 && str.length >= num);

console.log(!(num < 10));

console.log(!(num < 10 || str.length == num) );
```



## 5. 逻辑运算符

### 5.4 短路运算（逻辑中断）

**短路运算的原理：**当有多个表达式（值）时,左边的表达式值可以确定结果时,就不再继续运算右边的表达式的值;

#### 1. 逻辑与

- 语法: 表达式1 && 表达式2
- 如果第一个表达式的值为真, 则返回表达式2
- 如果第一个表达式的值为假, 则返回表达式1

```
console.log( 123 && 456 );           // 456
console.log( 0 && 456 );               // 0
console.log( 123 && 456&& 789 );       // 789
```

## 5. 逻辑运算符

### 5.4 逻辑中断（短路操作）

#### 2. 逻辑或

- 语法：表达式1 || 表达式2
- 如果第一个表达式的值为真，则返回表达式1
- 如果第一个表达式的值为假，则返回表达式2

```
console.log( 123 || 456 );           // 123
console.log( 0 || 456 );             // 456
console.log( 123 || 456 || 789 );    // 123
```

## 5. 逻辑运算符

### 5.4 逻辑中断（短路操作）

```
var num = 0;  
console.log(123 || num++);  
console.log(num);
```



# 目录

# Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 6. 赋值运算符

概念：用来把数据赋值给变量的运算符。

赋值运算符	说明	案例
=	直接赋值	var usrName = '我是值';
+=、-=	加、减一个数后在赋值	var age = 10; age+=5; // 15
*=、/=、%=	乘、除、取模后在赋值	var age = 2; age*=5; // 10

```
var age = 10;
age += 5; // 相当于 age = age + 5;
age -= 5; // 相当于 age = age - 5;
age *= 10; // 相当于 age = age * 10;
```

# 目录

## Contents

- ◆ 运算符
- ◆ 算数运算符
- ◆ 递增和递减运算符
- ◆ 比较运算符
- ◆ 逻辑运算符
- ◆ 赋值运算符
- ◆ 运算符优先级

## 7. 运算符优先级

优先级	运算符	顺序
1	小括号	()
2	一元运算符	++ -- !
3	算数运算符	先 * / % 后 + -
4	关系运算符	> >= < <=
5	相等运算符	== != === !==
6	逻辑运算符	先 && 后
7	赋值运算符	=
8	逗号运算符	,

- 一元运算符里面的**逻辑非**优先级很高
- 逻辑与比逻辑或优先级高

## 7. 运算符优先级

### 练习 1

```
console.log( 4 >= 6 || '人' != '阿凡达' && !(12 * 2 == 144) && true)
var num = 10;
console.log( 5 == num / 2 && (2 + 2 * num).toString() === '22');
```



## 7. 运算符优先级

### 练习 2

```
var a = 3 > 5 && 2 < 7 && 3 == 4;
```

```
console.log(a);
```

```
var b = 3 <= 4 || 3 > 1 || 3 != 2;
```

```
console.log(b);
```

```
var c = 2 === "2";
```

```
console.log(c);
```

```
var d = !c || b && a ;
```

```
console.log(d);
```



黑马程序员

[www.itheima.com](http://www.itheima.com)

传智播客旗下高端IT教育品牌