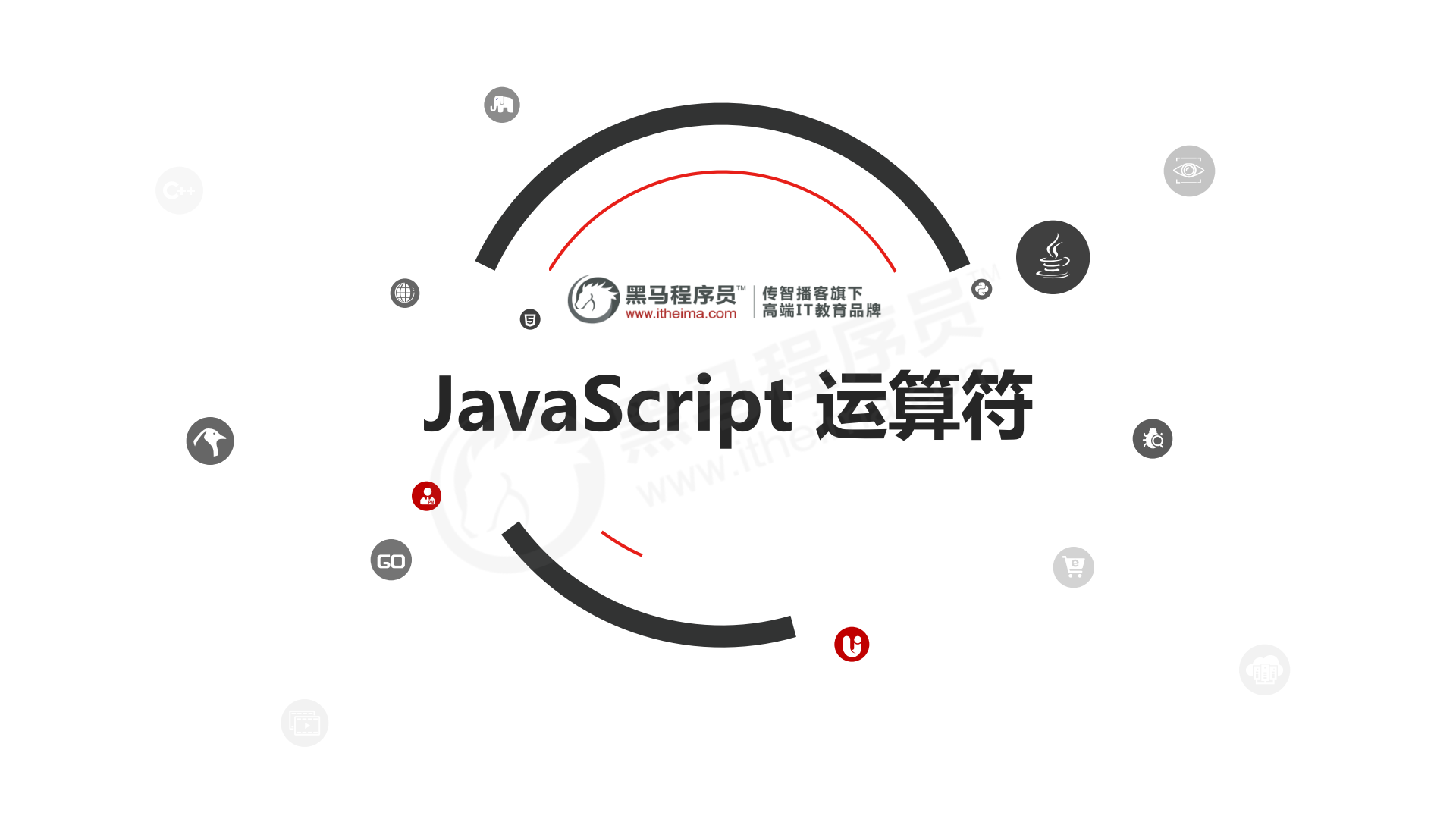

黑马程序员™
www.itheima.com
传智播客旗下
高端IT教育品牌
JavaScript 运算符

目录 Contents

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

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

2.4 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

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

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

5. 逻辑运算符

5.1 逻辑运算符概述

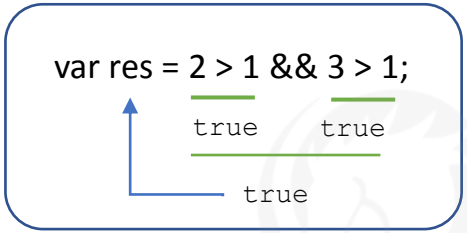
概念：逻辑运算符是用来进行布尔值运算的运算符，其返回值也是布尔值。后面开发中经常用于多个条件的判断

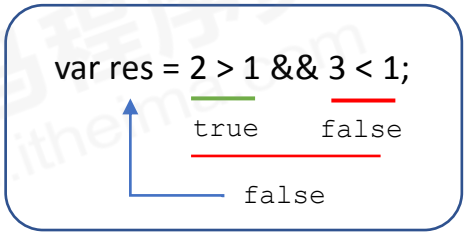
逻辑运算符	说明	案例
&&	"逻辑与"，简称 "与" and	true && false
||	"逻辑或"，简称 "或" or	true || false
!	"逻辑非"，简称 "非" not	! true

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

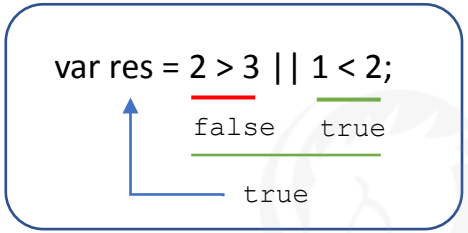


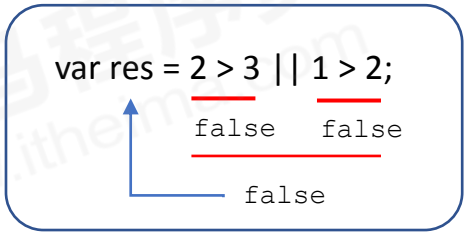


5. 逻辑运算符

5.3 逻辑或 ||

两边都为 false 才返回 false，否则都为true





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

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

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);
```

传智播客旗下高端IT教育品牌