

JavaScript基础第02天

1 - 运算符（操作符）

1.1 运算符的分类

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

1.2 算数运算符

- 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

- 浮点数的精度问题

浮点数值最高精度是 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; //结果是: 0.30000000000000004
console.log(0.07 * 100); //结果是: 7.000000000000001
```

所以：不要直接判断两个浮点数是否相等！

- 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，返回给开发者，称为返回值

1.3 递增和递减运算符

- 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。

- 递增运算符

- 前置递增运算符

++num 前置递增，就是自加1，类似于 num = num + 1

使用口诀：先自加，后返回值

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

- 后置递增运算符

num++ 后置递增，就是自加1，类似于 num = num + 1

使用口诀：先返回原值，后自加

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

1.4 比较运算符

- 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

- 等号比较

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'); // true
console.log(18 === '18'); // false
```

1.5 逻辑运算符

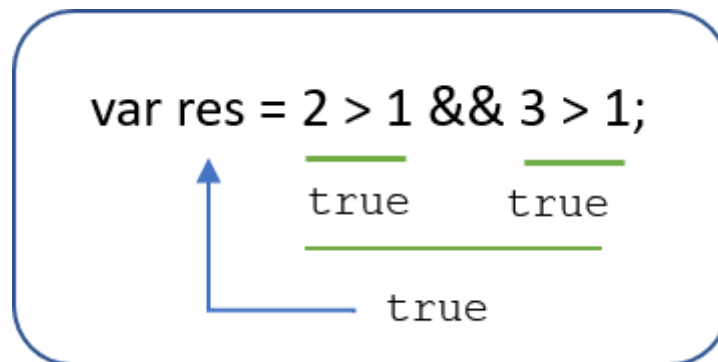
- 逻辑运算符概述

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

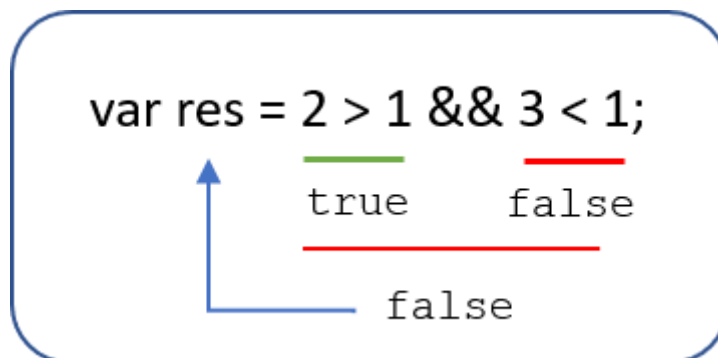
- 逻辑与&&

两边都是 true才返回 true，否则返回 false



- 逻辑或||

两边都是 true才返回 true，否则返回 false



- 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
```

- 短路运算（逻辑中断）

逻辑元素父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;

- 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
```

- 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
```

1.6 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;
```

1.7 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

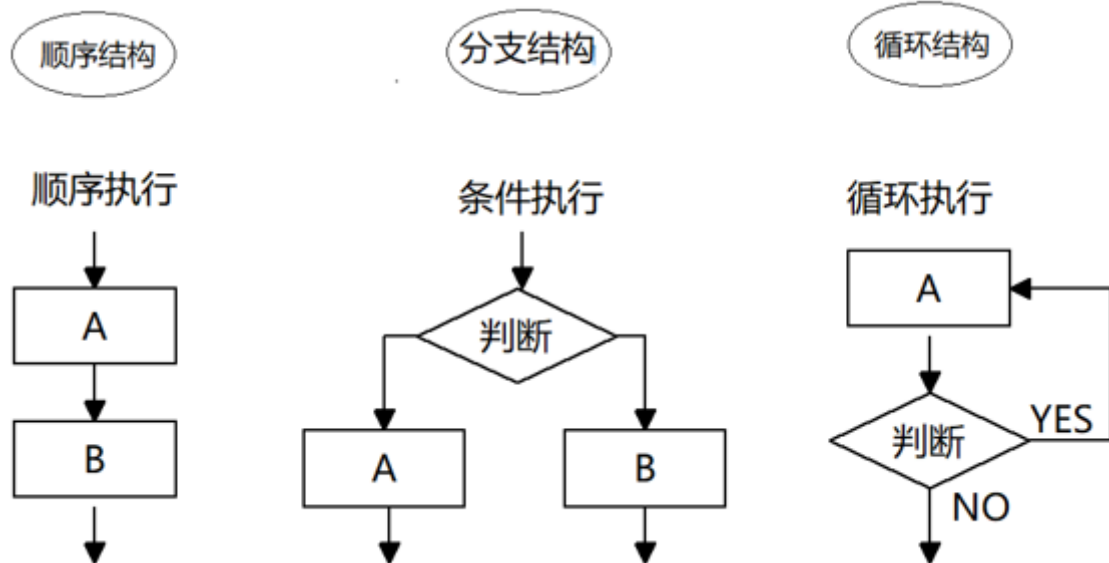
2 - 流程控制

2.1 流程控制概念

在一个程序执行的过程中，各条代码的执行顺序对程序的结果是有直接影响的。很多时候我们要通过控制代码的执行顺序来实现我们要完成的功能。

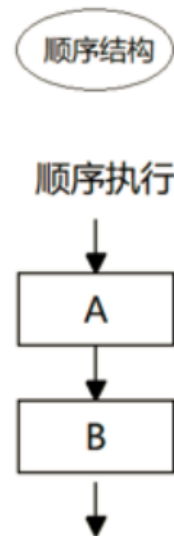
简单理解：流程控制就是来控制代码按照一定结构顺序来执行

流程控制主要有三种结构：顺序结构、分支结构、循环结构



2.2 顺序流程控制

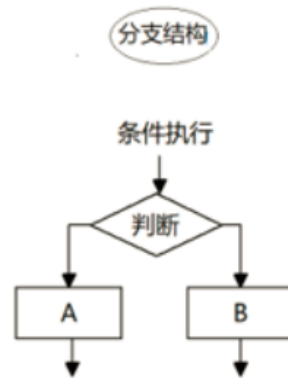
顺序结构是程序中最简单、最基本的流程控制，它没有特定的语法结构，程序会按照代码的先后顺序，依次执行，程序中大多数的代码都是这样执行的。



2.3 分支流程控制

- 分支结构

由上到下执行代码的过程中，根据不同的条件，执行不同的路径代码（执行代码多选一的过程），从而得到不同的结果



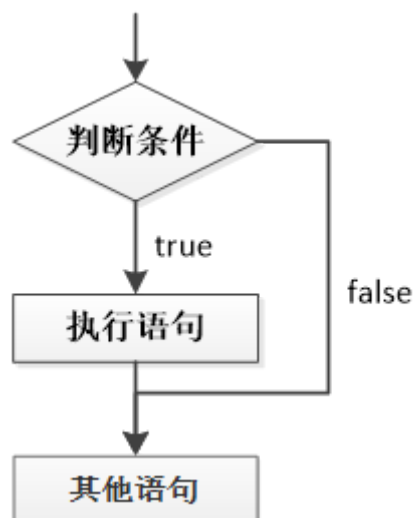
JS 语言提供了两种分支结构语句：if 语句、switch 语句

- if 语句
 - 语法结构

```
// 条件成立执行代码，否则什么也不做
if (条件表达式) {
    // 条件成立执行的代码语句
}
```

语句可以理解为一个行为，循环语句和分支语句就是典型的语句。一个程序由很多个语句组成，一般情况下，会分割成一个一个的语句。

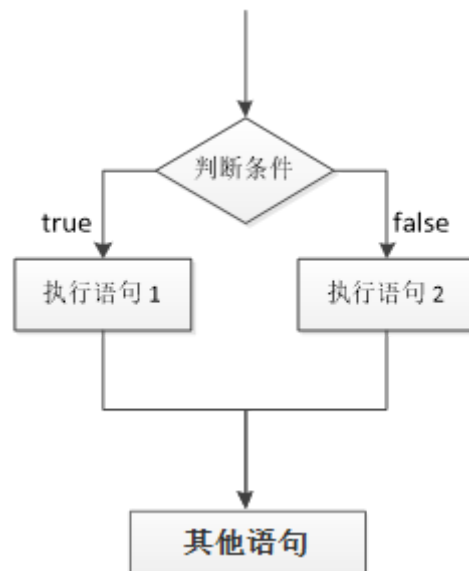
- 执行流程



- if else语句（双分支语句）
 - 语法结构

```
// 条件成立 执行 if 里面代码，否则执行else 里面的代码
if (条件表达式) {
    // 【如果】 条件成立执行的代码
} else {
    // 【否则】 执行的代码
}
```

- 执行流程

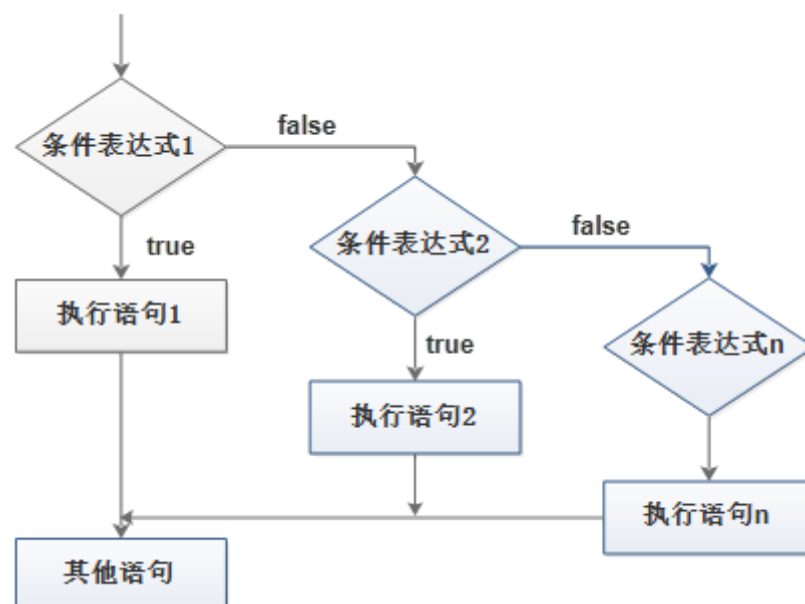


- if else if 语句(多分支语句)

- 语法结构

```
// 适合于检查多重条件。  
if (条件表达式1) {  
    语句1;  
} else if (条件表达式2) {  
    语句2;  
} else if (条件表达式3) {  
    语句3;  
    ....  
} else {  
    // 上述条件都不成立执行此处代码  
}
```

- 执行逻辑



2.4 三元表达式

- 语法结构

表达式1 ? 表达式2 : 表达式3;

- 执行思路
 - 如果表达式1为 true , 则返回表达式2的值, 如果表达式1为 false, 则返回表达式3的值
 - 简单理解: 就类似于 if else (双分支) 的简写

2.5 switch分支流程控制

- 语法结构

```
switch( 表达式 ){  
    case value1:  
        // 表达式 等于 value1 时要执行的代码  
        break;  
    case value2:  
        // 表达式 等于 value2 时要执行的代码  
        break;  
    default:  
        // 表达式 不等于任何一个 value 时要执行的代码  
}
```

- 关键字 switch 后面括号内可以是表达式或值, 通常是一个变量
- 关键字 case , 后跟一个选项的表达式或值, 后面跟一个冒号
- switch 表达式的值会与结构中的 case 的值做比较
- 如果存在匹配全等(==), 则与该 case 关联的代码块会被执行, 并在遇到 break 时停止, 整个 switch 语句代码执行结束
- 如果所有的 case 的值都和表达式的值不匹配, 则执行 default 里的代码

注意: 执行case 里面的语句时, 如果没有break, 则继续执行下一个case里面的语句。

- switch 语句和 if else if 语句的区别
 - 一般情况下, 它们两个语句可以相互替换
 - switch...case 语句通常处理 case为比较确定值的情况, 而 if...else...语句更加灵活, 常用于范围判断(大于、等于某个范围)
 - switch 语句进行条件判断后直接执行到程序的条件语句, 效率更高。而if...else 语句有几种条件, 就得判断多少次。
 - 当分支比较少时, if... else语句的执行效率比 switch语句高。
 - 当分支比较多时, switch语句的执行效率比较高, 而且结构更清晰。

