

Web开发（二）

--- 第二章 JavaScript 基础语法



河北师范大学软件学院
Software College of Hebei Normal University

JavaScript 语法概述

- 语法特点:
 - 弱类型: 变量的数据类型可以任意转换
 - 动态类型: 变量声明创建时不用指定数据类型



内容提纲

- **JavaScript 基础语法**
- **JavaScript 变量及内置数据类型**
- **JavaScript 流程控制结构**



JavaScript 基础语法

- JavaScript 语句

- 语句就是命令，它告诉浏览器要做什么
- 语句以分号结束

```
<script type="text/javascript">  
    console.log("Hello World")  
</script>
```

- JavaScript 语句块

- 多个语句可放在 “{” 和 “}” 内，形成一个语句块

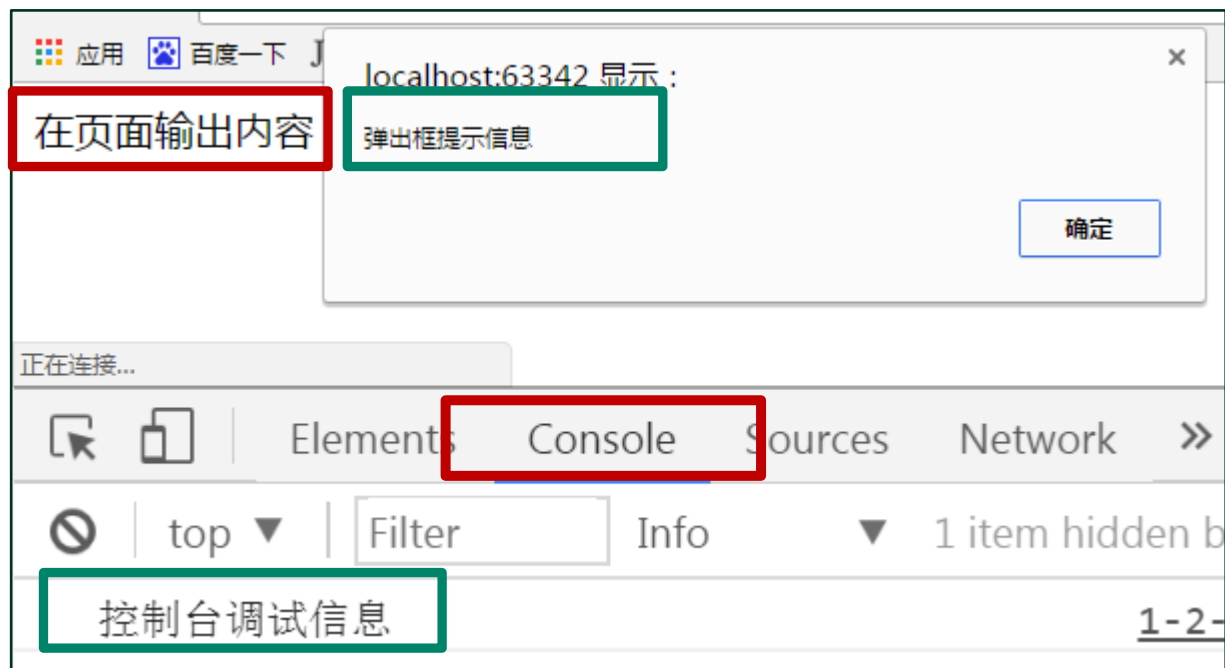
```
if(true){  
    document.write("第一条语句执行");  
    document.write("<br/>");  
    document.write("第二条语句执行");  
}
```



JavaScript 基础语法

- JavaScript 输出内容的 3 种方式:

- document.write() 页面输出内容
- console.log() 控制台输出
- alert() 弹出框输出



JavaScript 基础语法

- JavaScript 注释:
 - 单行注释: `//`
 - 多行注释: `/* */`
 - 提高代码的可读性
 - JavaScript 不会执行注释



内容提纲

- JavaScript 基础语法
- JavaScript 变量及内置数据类型
- JavaScript 流程控制结构



字面量

- 1、 2、 1.0、 3.1415926...
- 'hello'、 "world"、 "34" ...
- true、 false



认识变量

- 什么是变量？

- 变量是存储信息的容器

例如: `x = 1;`

`y = 3;`

`sum = x + y;`

- 在 JavaScript 中，这些字母被称为变量



变量的声明和赋值

- 变量声明

- 使用关键字 **var** 创建变量
- JavaScript 为**动态类型**语言，声明变量时，不需指明数据类型

- 变量赋值

- 使用 “=” 为变量赋值
- 值为字符串时需用 ‘ ’ 或 “ ” 引起来

变量命名

- 变量命名

- 变量名区分大小写

var sum;

- 变量名以字母或 '_' 或 '\$' 开头

var SUM;

- 变量名不能是关键字，保留字

var 2add;

var if=3;



JavaScript关键字

break	do	instanceof	typeof
case	else	new	var
catch	finally	return	void
continue	for	switch	while
debugger*	function	this	with
default	if	throw	delete
in	try		



JavaScript 原始数据类型

- JavaScript 原始数据类型

- 5 种原始数据类型: Number、String、Boolean、Undefined、Null
- 判断变量在某一时刻的数据类型, 使用 `typeof` 运算符

- JavaScript 是弱类型语言

- 弱类型是指不同类型的变量之间可以相互赋值, 但在某一时刻, 一个变量只存在某一种数据类型

原始数据类型

- Number 类型:
 - 1、3.1415926、1e6、NaN、
- String 类型:
 - 用 ' ' 或 " " 引起一组字符
 - 如: 'hello'、 "world"、 "34"
- Boolean 类型:
 - true 或 false

原始数据类型

- Undefined 类型:

- 只有一个值 undefined
- 指声明了但未赋值的变量, 如 `var a;`

- Null 类型:

- 只有一个值 null, 表示值为空
- null 不等同于空的字符串 (`""`) 或 0



原始数据类型

```
<script>
```

```
var a = 200;    //整型 Number
```

```
var b = 92.5;   //浮点型 Number
```

```
var c = "I'm String"; //String型
```

```
var d = true;   //布尔类型
```

```
var e;          //undefined类型
```

```
var f = null;    //空值类型
```

```
alert(typeof c);
```

```
</script>
```



原始数据类型

- 认识 NaN (Not a Number)
 - 表示一个没有意义、不正确的数值
 - `console.log(typeof NaN);` —— **Number**
 - 与自身不相等 —— **NaN != NaN**
- 认识 `isNaN()` 函数
 - 用来检测参数是否为 NaN 值
 - 参数是 "NaN" 时返回 true, 否则返回 false
 - `isNaN("123abc")` —— **true**

运算符

- 算术: +、-、*、/、%、++、--
- 赋值: =、+=、-=、*=、/=、%=
- 字符串拼接: +
- 比较: ==、===、!=、>、<、<=、>=
- 逻辑: 与(&&)、或(||)、非(!)
- 条件: 变量名 = (条件) ? 表达式1 : 表达式2



使用 “+” 拼接字符串

```
<script>
```

```
var x = 3;
```

```
var y = "3";
```

```
var z = 5;
```

```
z += y;
```

```
var a = y + z;
```

```
document.write(x+y+'<br/>'); → 33
```

```
document.write(z+'<br/>'); → 53
```

```
document.write(a+'<br/>'); → 353
```

```
document.write(x+y+z+'<br/>'); → 3353
```

```
</script>
```

demo 2-5.html

比较运算符

- 比较运算符

- **==**: 值相等则为 true
- **===**: 类型和价值都须相同则为 true

```
var x = 3; // Number  
var y = 3; // Number  
var z = "3"; // String
```

```
alert(x == y); // true  
alert(x === y); // true  
alert(x === z); // false
```

条件(三目)运算符

<script>

var a = 39;

var b = 30;

true

document.write(a>=b? "a大于等于b" : "a小于b");

var age = 12;

false

var msg = age>18 ? "成年人" : "未成年";

console.log(msg);

</script>

运算符优先级

运算符	说明
()	表达式分组
++ -- !	自加、自减、非
* / %	相乘、相除、求余数
+ - +	相加、相减、字符串串联
< <= > >=	小于、小于或等于、大于、大于或等于
== != === !==	相等、不相等、全等, 不全等
&&	逻辑 “与”
	逻辑 “或”
? :	条件运算
=	赋值运算

通过 () 改变优先级



运算符

- $23 + "2" = ?$ — 232
- $15/2 = ?$ — 7.5
- $23 - \text{true} = ?$ — 22
- $"95" == 95$ — true
- $"95" === 95$ — false
- `typeof 75` — number



数据类型转换

- 隐式转换

- 转换成 String 类型: 用 + 连接

如: `var sum = "img" + 3 + ".jpg";`

img3.jpg

- 转换成 Boolean 类型: 变量前面加 !!

- 显示(强制)转换

- 全局函数

如: `parseInt()`、`String()`

转换为布尔类型规则 1

- 数值转换为布尔类型:

- 0, 0.0, -0 → **false**

- NaN → **false**

- 其他数值，比如1, 2, 3, -5 → **true**

- undefined 转换为布尔类型:

- undefined → **false**

转换为布尔类型规则 2

- null 转换为布尔类型:
 - null  false
- 字符串转换为布尔类型:
 - 空字符串 ""  false
 - 非空字符串 'hello world'  true
- 强制转换为 Boolean 类型: Boolean()

转换为数值类型规则 1


- 布尔转换为数值类型:
 - false  0
 - true  1
- undefined 转换为数值类型:
 - undefined  NaN
- null转换为数值类型:
 - null  0

转换为数值类型规则 2

- 字符串转换为数值类型:

- 字符串内容为纯数字  数字本身

- 如: "123"  123

- 字符串为非纯数字  NaN

- 如: "1a2b3c"  NaN

- 强制转换为 Number 类型:

- parseInt()、parseFloat()、Number()



转换为字符串类型规则 1

- 数值转换为字符串类型:

- 转换为数值本身

如: 12345  "12345"

NaN  "NaN"

- 布尔值转换为字符串类型:

- true  "true"

- false  "false"

转换为字符串类型规则 2

- undefined转换为字符串类型:
 - undefined  "undefined"
- null 转换为字符串类型:
 - null  "null"
- 强制转换为 String 类型:
 - String()

数据类型转换

```
<script type="text/javascript">
// 转换成 Number 类型
var a = '123.456img';
var a1 = parseInt(a);
var a2 = parseFloat(a);
document.write("a1=" + a1 + '<br/>' + "a2=" + a2 + '<br/>');
document.write(typeof a2 + '<br/>');

// 转换成 String 类型
var b = 3.1415926;
var b1 = b + "";
document.write(typeof(b1) + '<br/>');

// 转换成 Boolean 类型
var c = 'img' + 3 + '.jpg';
var c1 = !!c;
document.write('c1=' + c1);
alert(typeof c1);
</script>
```

a1=123

a2=123.456

number

string

c1 = true

boolean

运算符左右数据类型转换规则

- **+** 左右出现字符串时，作为字符串连接运算符使用
- **-、*、/、%** 左右出现字符串（布尔）时，将字符串（布尔）转换为数值类型
- **比较运算符**左右出现字符串（布尔），会转换为数值类型
- **逻辑运算符**会将数据类型转换为布尔类型之后再运算

内容提纲

- JavaScript 基础语法
- JavaScript 变量及内置数据类型
- JavaScript 流程控制结构



程序的流程控制

- 程序 = 数据 + 算法
- 任何复杂的程序算法都可以通过 “顺序” , “分支” , “循环” 三种基本的程序逻辑组合实现

程序的流程控制

- 分支语句

- if...else if...else 语句
- switch - case 语句

- 循环语句

- for 语句
- while 语句

顺序语句

转换为Boolean值

```
<script>
  var box = 100;
  if (box >= 100) {
    alert("甲");
  } else if (box >= 90) {
    alert("乙");
  } else if (box >= 80) {
    alert("丙");
  } else if (box >= 70) {
    alert("丁");
  } else if (box >= 60) {
    alert("及格");
  } else {
    alert("不及格");
  }
</script>
```



分支语句

```
<script>
    var score = "优";
    switch (score) {
        case "优":
            document.write("该同学成绩优异");
            break;
        case "良":
            document.write("该同学成绩良好");
            break;
        case "及格":
            document.write("该同学成绩及格");
            break;
        case "不及格":
            document.write("该同学成绩不及格");
            break;
        default:
            document.write("该同学成绩未知");
    }
</script>
```



循环语句

```
for (var i = 1; i < 4; i++) {  
    console.log(i);  
}
```

```
var i = 1; //i=3;  
while (i < 3) {  
    document.write(i + "<br/>");  
    i++;  
}
```

```
var i = 1; //i=3;  
do {  
    document.write(i + "<br/>");  
    i++;  
} while (i < 3)
```

循环语句

- 如何终止循环?
 - 终止循环: `break` ;
 - 跳过本次循环: `continue` ;

循环语句



动手做: demo 2-17.html

- ✿ 使用 for 循环，向文档中动态写入一个 4 行 4 列的表格，表格单元格内容为
- ✿ 使用 while 循环，向文档中动态写入一个 4 行 4 列的表格，表格单元格内容为

小结

- JavaScript 中的语句和语句块
- 变量和原始数据类型
- 运算符及其优先级
- 数据类型转换



代码规范的重要性

- 方便代码的交流和维护。
- 不影响编码的效率，不与大众习惯冲突。
- 使代码更美观、阅读更方便。
- 使代码的逻辑更清晰、更易于理解。

JavaScript 代码规范

The background of the slide is decorated with numerous overlapping circles in various shades of green and yellow, scattered across the top and right sides.

Thank You!