

# JavaScript基础第05天笔记

## 1 - 作用域

### 1.1 作用域概述

- 1 通常来说，一段程序代码中所用到的名字并不总是有效和可用的，而限定这个名字的可用性的代码范围就是这个名字的作用域。作用域的使用提高了程序逻辑的局部性，增强了程序的可靠性，减少了名字冲突。
- 2
- 3 JavaScript (es6前) 中的作用域有两种：

- 全局作用域
- 局部作用域（函数作用域）

### 1.2 全局作用域

- 1 作用于所有代码执行的环境(整个 script 标签内部)或者一个独立的 js 文件。

### 1.3 局部作用域

- 1 作用于函数内的代码环境，就是局部作用域。因为跟函数有关系，所以也称为函数作用域。

### 1.4 JS没有块级作用域

- 块作用域由 { } 包括。

在其他编程语言中（如 java、c#等），在 if 语句、循环语句中创建的变量，仅仅只能在本 if 语句、本循环语句中使用，如下面的Java代码：

java有块级作用域：

```
1  if(true){
2    int num = 123;
3    system.out.print(num); // 123
4  }
5  system.out.print(num); // 报错
```

以上java代码会报错，是因为代码中 { } 即一块作用域，其中声明的变量 num，在 “{ }” 之外不能使用；

而与之类似的JavaScript代码，则不会报错：

Js中没有块级作用域（在ES6之前）

```
1  if(true){
2    var num = 123;
3    console.log(123); //123
4  }
5  console.log(123); //123
```

## 2 - 变量的作用域

1 在JavaScript中，根据作用域的不同，变量可以分为两种：

- 全局变量
- 局部变量

### 2.1 全局变量

1 在全局作用域下声明的变量叫做全局变量（在函数外部定义的变量）。

- 全局变量在代码的任何位置都可以使用
- 在全局作用域下 var 声明的变量 是全局变量
- 特殊情况下，在函数内不使用 var 声明的变量也是全局变量（不建议使用）

### 2.2 局部变量

1 在局部作用域下声明的变量叫做局部变量（在函数内部定义的变量）

- 局部变量只能在该函数内部使用
- 在函数内部 var 声明的变量是局部变量
- 函数的形参实际上就是局部变量

### 2.3 全局变量和局部变量的区别

- 全局变量：在任何一个地方都可以使用，只有在浏览器关闭时才会被销毁，因此比较占内存
- 局部变量：只在函数内部使用，当其所在的代码块被执行时，会被初始化；当代码块运行结束后，就会被销毁，因此更节省内存空间

## 3 - 作用域链

1 只要是代码都在一个作用域中，写在函数内部的局部作用域，未写在任何函数内部即在全局作用域中；如果函数中还有函数，那么在这个作用域中又可以诞生一个作用域；根据在\*\*[内部函数可以访问外部函数变量]\*\*的这种机制，用链式查找决定哪些数据能被内部函数访问，就称作作用域链

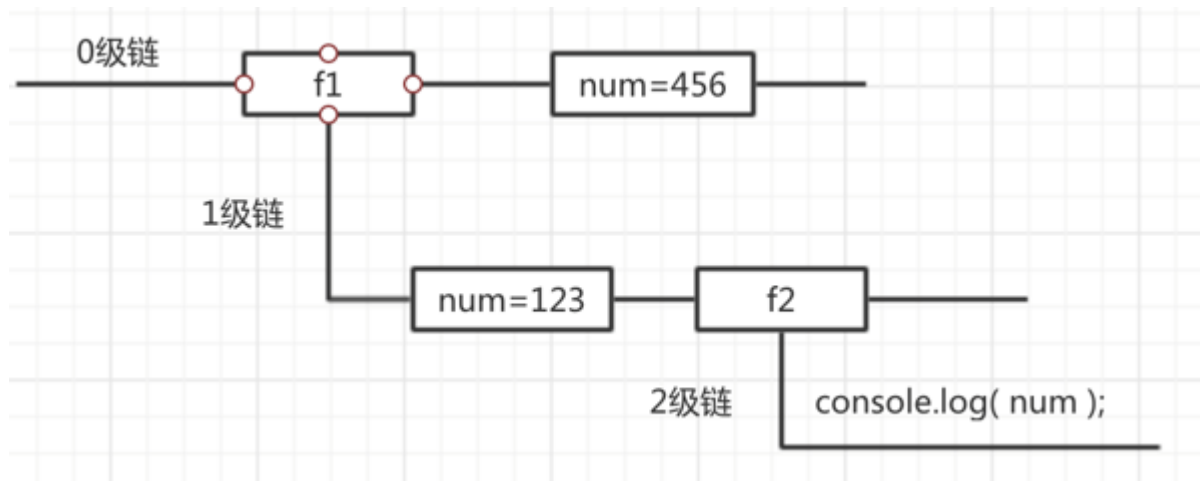
2

3 案例分析1：

```

1 function f1() {
2   var num = 123;
3   function f2() {
4     console.log( num );
5   }
6   f2();
7 }
8 var num = 456;
9 f1();

```

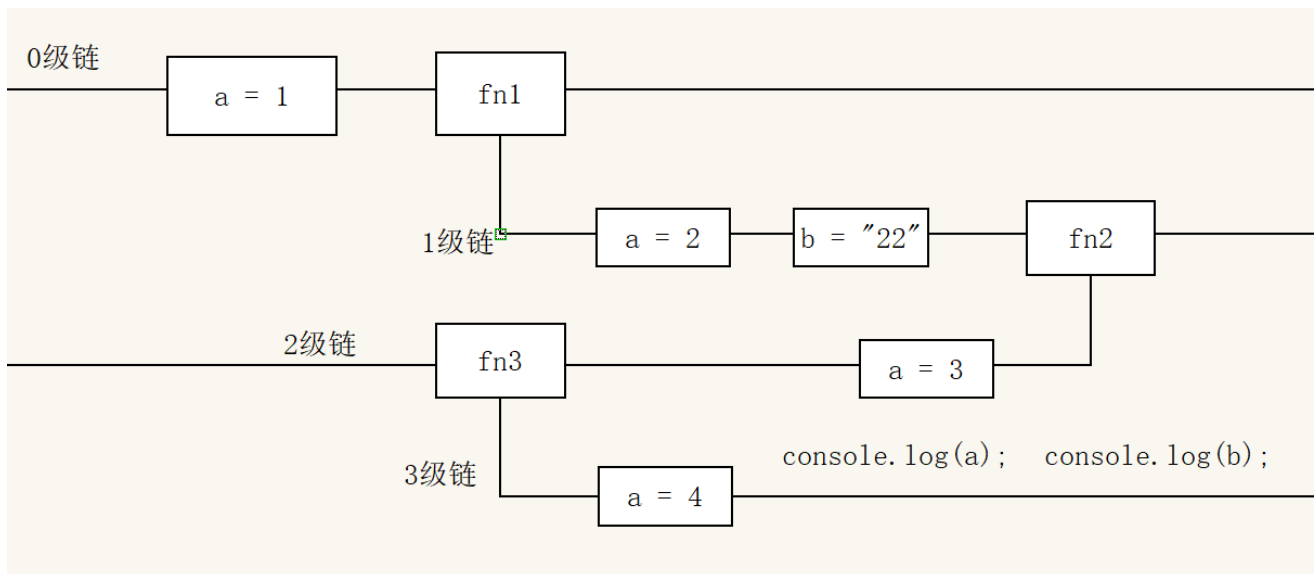


1 作用域链：采取就近原则的方式来查找变量最终的值。

```

1 var a = 1;
2 function fn1() {
3   var a = 2;
4   var b = '22';
5   fn2();
6   function fn2() {
7     var a = 3;
8     fn3();
9     function fn3() {
10      var a = 4;
11      console.log(a); //a的值?
12      console.log(b); //b的值?
13    }
14  }
15 }
16 fn1();

```



## 4 - 预解析

### 4.1 预解析的相关概念

- 1 JavaScript 代码是由浏览器中的 JavaScript 解析器来执行的。JavaScript 解析器在运行 JavaScript 代码的时候分为两步：预解析和代码执行。

- 预解析：在当前作用域下,JS 代码执行之前，浏览器会默认把带有 var 和 function 声明的变量在内存中进行提前声明或者定义。
- 代码执行：从上到下执行JS语句。

**预解析会把变量和函数的声明在代码执行之前执行完成。**

### 4.2 变量预解析

- 1 预解析也叫做变量、函数提升。
- 2 变量提升（变量预解析）：变量的声明会被提升到当前作用域的最上面，变量的赋值不会提升。

- 1 `console.log(num);` // 结果是多少?
- 2 `var num = 10;` // ?

- 1 结果：undefined
- 2
- 3 注意：\*\*变量提升只提升声明，不提升赋值\*\*

### 4.3 函数预解析

- 1 函数提升：函数的声明会被提升到当前作用域的最上面，但是不会调用函数。

```
1 fn();
2 function fn() {
3   console.log('打印');
4 }
```

1 结果：控制台打印字符串 --- “打印”

2

3 注意：函数声明代表函数整体，所以函数提升后，函数名代表整个函数，但是函数并没有被调用！

#### 4.4 函数表达式声明函数问题

1 函数表达式创建函数，会执行变量提升，此时接收函数的变量名无法正确的调用：

```
1 fn();
2 var fn = function() {
3   console.log('想不到吧');
4 }
```

1 结果：报错提示 “fn is not a function”

2

3 解释：该段代码执行之前，会做变量声明提升，fn在提升之后的值是undefined；而fn调用是在fn被赋值为函数体之前，此时fn的值是undefined，所以无法正确调用

## 5 - 对象

### 5.1 对象的相关概念

- 什么是对象？

在JavaScript 中，对象是一组无序的相关属性和方法的集合，所有的事物都是对象，例如字符串、数值、数组、函数等。对象是由属性和方法组成的。

- 属性：事物的特征，在对象中用属性来表示（常用名词）
- 方法：事物的行为，在对象中用方法来表示（常用动词）



- 为什么需要对象？

保存一个值时，可以使用变量，保存多个值（一组值）时，可以使用数组。

- 1 如果要保存一个人的完整信息呢？
- 2
- 3 例如，将“张三疯”的个人的信息保存在数组中的方式为：

```
1 var arr = ['张三疯', '男', 128, 154];
```

上述例子中用数组保存数据的缺点是：数据只能通过索引值访问，开发者需要清晰的清除所有的数据的排行才能准确地获取数据，而当数据量庞大时，不可能做到记忆所有数据的索引值。

为了更好地存储一组数据，对象应运而生：对象中为每项数据设置了属性名称，可以访问数据更语义化，数据结构清晰，表意明显，方便开发者使用。

使用对象记录上组数据为：

```
1 var obj = {  
2   "name": "张三疯",  
3   "sex": "男",  
4   "age": 128,  
5   "height": 154  
6 }
```

JS中的对象表达结构更清晰，更强大。

## 5.2 创建对象的三种方式

- 利用字面量创建对象

**使用对象字面量创建对象：**

- 1 就是花括号 {} 里面包含了表达这个具体事物（对象）的属性和方法；{} 里面采取键值对的形式表示

- 键：相当于属性名
- 值：相当于属性值，可以是任意类型的值（数字类型、字符串类型、布尔类型，函数类型等）

代码如下：

```
1 var star = {  
2   name: 'pink',  
3   age: 18,  
4   sex: '男',  
5   sayHi: function(){  
6     alert('大家好啊~');  
7   }  
8 };
```

上述代码中 star 即是创建的对象。

- 对象的使用

- 对象的属性

- 对象中存储**具体数据**的 "键值对"中的 "键"称为对象的属性，即对象中存储具体数据的项

- 对象的方法

- 对象中存储**函数**的 "键值对"中的 "键"称为对象的方法，即对象中存储函数的项

- 访问对象的属性

- 对象里面的属性调用：对象.属性名，这个小点.就理解为“的”
    - 对象里面属性的另一种调用方式：对象['属性名']，注意方括号里面的属性必须加引号

示例代码如下：

```
1 console.log(star.name) // 调用名字属性
2 console.log(star['name']) // 调用名字属性
```

- 调用对象的方法

- 对象里面的方法调用：对象.方法名()，注意这个方法名字后面一定加括号

示例代码如下：

```
1 star.sayHi(); // 调用 sayHi 方法,注意，一定不要忘记带后面的括号
```

- 变量、属性、函数、方法总结

属性是对象的一部分，而变量不是对象的一部分，变量是单独存储数据的容器

- 变量：单独声明赋值，单独存在

- 属性：对象里面的变量称为属性，不需要声明，用来描述该对象的特征

```
1 方法是对象的一部分，函数不是对象的一部分，函数是单独封装操作的容器
2
3 - 函数：单独存在的，通过“函数名()”的方式就可以调用
4 - 方法：对象里面的函数称为方法，方法不需要声明，使用“对象.方法名()”的方式就可以调用，方法用来描述该对象的行为和功能。
```

- 利用 new Object 创建对象

- 创建空对象

```
1 var andy = new Object();
```

通过内置构造函数Object创建对象，此时andy变量已经保存了创建出来的空对象

- 给空对象添加属性和方法

- 通过对象操作属性和方法的方式，来为对象增加属性和方法

示例代码如下：

```

1 andy.name = 'pink';
2 andy.age = 18;
3 andy.sex = '男';
4 andy.sayHi = function(){
5     alert('大家好啊~');
6 }

```

注意：

- Object()：第一个字母大写
  - new Object()：需要 new 关键字
  - 使用的格式：对象.属性 = 值;
- 利用构造函数创建对象
    - 构造函数
      - 构造函数：是一种特殊的函数，主要用来初始化对象，即为对象成员变量赋初始值，它总与 new 运算符一起使用。我们可以把对象中一些公共的属性和方法抽取出来，然后封装到这个函数里面。
      - 构造函数的封装格式：

```

1 function 构造函数名(形参1,形参2,形参3){
2     this.属性名1 = 参数1;
3     this.属性名2 = 参数2;
4     this.属性名3 = 参数3;
5     this.方法名 = 函数体;
6 }

```

- 构造函数的调用格式

```

1 var obj = new 构造函数名(实参1, 实参2, 实参3)

```

以上代码中，obj即接收到构造函数创建出来的对象。

- 注意事项
  1. 构造函数约定**首字母大写**。
  2. 函数内的属性和方法前面需要添加 **this**，表示当前对象的属性和方法。
  3. 构造函数中**不需要 return 返回结果**。
  4. 当我们创建对象的时候，**必须用 new 来调用构造函数**。

- 其他

构造函数，如 Stars()，抽象了对象的公共部分，封装到了函数里面，它泛指某一大类（class）创建对象，如 new Stars()，特指某一个，通过 new 关键字创建对象的过程我们也称为对象实例化

- new关键字的作用
  1. 在构造函数代码开始执行之前，创建一个空对象；
  2. 修改this的指向，把this指向创建出来的空对象；
  3. 执行函数的代码
  4. 在函数完成之后，返回this---即创建出来的对象

## 5.3 遍历对象



```
1 for...in 语句用于对数组或者对象的属性进行循环操作。
2
3 其语法如下：
```

```
1 for (变量 in 对象名字) {
2     // 在此执行代码
3 }
```

```
1 语法中的变量是自定义的，它需要符合命名规范，通常我们会将这个变量写为 k 或者 key。
```

```
1 for (var k in obj) {
2     console.log(k); // 这里的 k 是属性名
3     console.log(obj[k]); // 这里的 obj[k] 是属性值
4 }
```