

JavaScript 函數基礎觀念

向皓田

2018/11/2

基本語法

```
function functionName(arg0, arg1, ..., argN) {  
    statements;  
}
```

函數範例

```
function hello(name, message) {  
    console.log("Hello " + name + ", " + message);  
}
```

函數呼叫方式

```
hello("Leo Shiang", "How are you?");
```

函數可以不用返回值

```
function sum(a, b) {  
}  
  
console.log(sum(1, 2));
```

會顯示什麼？

引數 (Argument) vs. 參數 (Parameter)

```
function hello(name, message) {  
  console.log("Hello " + name + ", " + message);  
}
```

parameter

```
hello("Leo Shiang", "How are you?");
```

argument

Argument 的特性

- argument 與函數 parameter 的數量可以不一樣
- argument 與函數 parameter 的資料型態可以不一樣

函數的內部屬性 arguments

- 在函數內部可以透過 arguments 取得所有傳入的引數
- arguments 是一個行為像陣列的物件
- arguments 可以用陣列的方式存取
- arguments 內的元素與 parameter 是相連結的
- 沒有傳值的 parameter 其預設值為 undefined

透過 arguments 取得引數的數量

```
function howManyArgs() {  
    console.log(arguments.length);  
}
```

```
howManyArgs("beauty", "of", "javascript");  
howManyArgs();  
howManyArgs(new Date());
```

arguments 與 parameter 相連結

```
function add(a ,b) {  
    arguments[1] = 10;  
    return arguments[0] + b;  
}
```

```
console.log(add(1, 2));
```

基本觀念

- 函數是一個物件
- 每一個函數都是 Function 類別的實體
- 函數也有屬性和方法
- 函數名稱是一個指向函數物件的指標

函數宣告 (Function Declaration)

```
function sum(a, b) {  
    return a + b;  
}
```

函數表示式 (Function Expression)

- Expression 結束要加分號
- Expression 不需要函數名稱

```
var sum = function(a, b) {  
    return a + b;  
};
```

函數宣告與表示式作用完全相同

```
1 function funcDeclaration(a, b) {  
2     return a + b;  
3 }  
4  
5 var funcExpression = function (a, b) {  
6     return a + b;  
7 }  
8  
9 console.log(funcDeclaration);  
10 console.log(funcExpression);
```

第 10 行 · 第 29 欄

過濾輸出資料

```
▼ funcDeclaration()    
  arguments: null  
  caller: null  
  length: 2  
  name: "funcDeclaration"  
  ▶ prototype: Object { ... }  
  ▶ <prototype>: function ()  
  
▼ funcExpression()    
  arguments: null  
  caller: null  
  length: 2  
  name: "funcExpression"  
  ▶ prototype: Object { ... }  
  ▶ <prototype>: function ()
```

函數名稱是指向函數物件的指標

一個函數可以有不同的名字

```
function sum(a, b) {  
    return a + b;  
}  
console.log(sum(1,2));  
  
var total = sum;  
console.log(total(1,2));  
  
sum = null;  
console.log(total(1,2));
```

這一行會出錯嗎？

函數宣告與表示式的差異

- 解析器會先讀取函數宣告，讓它在執行其他程式碼之前可用
- 函數表示式要等到解析器要執行呼叫的程式碼時，才會真的被解析執行

函數宣告提升

```
console.log(sum(1, 2));  
  
function sum(a, b) {  
    return a + b;  
}
```

函數表示式

```
1 console.log(sum(1, 2));  
2  
3 var sum = function(a, b) {  
4     return a + b;  
5 };
```

函數表示式

- #3 sum 在 expression 中，因此在執行 #3 之前，sum 的內容是 undefined
- 由於 #1 執行時就會發生錯誤，因此 #3 也不會執行到

函數可以當作值來傳遞

```
function callFunction(someFunction, someArgument) {  
    return someFunction(someArgument);  
}
```

```
function add10(num) {  
    return num + 10;  
}
```

```
var result = callFunction(add10, 10);  
console.log(result);
```

```
function greeting(name) {  
    return "Hello, " + name;  
}
```

```
var message = callFunction(greeting, "Leo Shiang");  
console.log(message);
```

函數內部屬性

- arguments
- argument.callee
- argument.callee.caller

arguments.callee

```
function factorial(num) {  
    if (num <= 1) return 1;  
    return num * factorial(num - 1);  
}  
  
console.log(factorial(3));
```

消除耦合

```
function factorial(num) {  
    if (num <= 1)  
        return 1;  
    return num * arguments.callee(num - 1);  
}  
  
console.log(factorial(3));
```


消除耦合

```
function factorial(num) {  
    if (num <= 1) return 1;  
    return num * arguments.callee(num - 1);  
}
```

```
var trueFactorial = factorial;
```

```
factorial = function() {  
    return 0;  
}
```

```
console.log(trueFactorial(3));  
console.log(factorial(3));
```