

選擇題

- 對於一個陣列物件，如果我們要定義一個新方法 `max()` 來傳回陣列中最大的值，必須使用 `Array` 的哪一個性質？
 - (1) `function`
 - (2) `prototype`
 - (3) `functionDef`
 - (4) `prototypeDef`
- 何者不是正確的陣列宣告方式？
 - (1) `myArray = new Array ("Java" , "VB");`
 - (2) `myArray = ["5566","7788"];`
 - (3) `myArray[5] = "3344";`
 - (4) `myArray = new Array();`
- 下列何者不是 JavaScript 的內建物件？
 - (1) 字串
 - (2) 滑鼠
 - (3) 陣列
 - (4) 數學
- 下列何者不是 Javascript 的物件？
 - (1) 內建的物件
 - (2) 根據網頁的內容所建立的文件物件模型
 - (3) 繼承的物件
 - (4) 自訂的物件
- `myFish = ["angel", "clown", "mandarin", "surgeon"];`
請問執行什麼方法之後，會變成下面的情況？
`myFish = ["clown", "mandarin", "surgeon"]`
 - (1) `reverse`
 - (2) `sort`
 - (3) `push`
 - (4) `shift`
- 關於內建物件「陣列」的敘述，何者為非？
 - (1) 要使用陣列變數時，必需先宣告或直接設定初值
 - (2) 可以不用設定陣列的元素個數
 - (3) 數值索引是從 1 開始
 - (4) 陣列特別適用於多量的資料處理

簡答題

1. 請寫一段 JavaScript 程式碼，可以產生一個陣列變數 `x`，包含三個元素，元數值分別是 25, "abc", Math.PI。
2. 若在網頁中加入下列文字，請問其功能為何？
3. 如果我們要使用用戶端的 JavaScript 來產生一個介於範圍 [0, 49] 之間的亂數，但必須是整數，請問此一系列程式碼如何撰寫？
4. 假設有一個陣列變數 `x`，含四個元素，依序是 "First"、"3.1415926"、"Third"、4，請問再經由 `x.sort()` 排序後，所得到的四個元素依序為何？
5. 假設有一個陣列變數 `x`，含七個元素，依序是 ["80", "9", "700", 40, 1, 5, 200]，若要經由 `x.sort()` 來進行以數值為主的排序，請問其作法如何？如何定義比較函數？
6. 請問如何使用一個單一函數，將一個字串 `x = "資訊系、電機系、材料係、化工系"` 轉成一個含有四個元素（分別是系名）的陣列 `y`？請寫出一列 JavaScript 敘述來完成此任務。
7. 請寫一系列 JavaScript 來合併兩個陣列變數 `x` 和 `y`，以得到另一個陣列變數 `z`。
8. 對於陣列變數 `x`、`y`、`z` 等，請簡述下列程式碼的功能：
 - a. `z = x.concat(y);`
 - b. `a = x.join("+")`
 - c. `a = x.pop();`
 - d. `a = x.push("m", "n");`
 - e. `y = x.reverse();`
 - f. `a = x.shift();`
 - g. `y = x.sort();`
 - h. `a = x.toString();`
 - i. `a = x.unshift("m", "n");`

9. 請說明如何定義一個陣列的新方法 `max()`，以傳回這個陣列中，所有元素的最大值。
10. 對於一個陣列物件，如果我們要定義一個新方法 `max()` 來傳回陣列中最大的值，必須使用哪一個性質？
11. 請寫一段用戶端的 JavaScript，來建立一個使用者自訂的物件 `student`，具有三個性質 `name`、`age`、`phone`，對應的值分別是 "Timmy"、25、"575-1114"。
12. 何謂一個自訂物件的「建構子」(Constructor)？如何使用建構子來建立新物件？請舉實例說明。

程式題

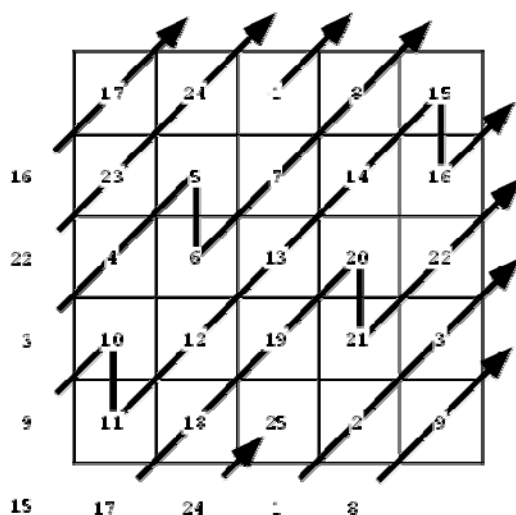
請使用本章所學到的 JavaScript 程式技巧來完成下列作業：

1. (*) 動態背景音樂、背景圖、文字：請寫出一個動態網頁，包含下列功能：
 - a. 動態隨機選取背景音樂（至少五首）
 - b. 動態產生每日一句（至少五句）
 - c. 動態產生背景圖（至少五種）

評分標準如下：

- a. (30%) 動態隨機選取背景音樂（至少五首）
- b. (30%) 動態產生每日一句（至少五句）
- c. (30%) 動態產生背景圖（至少五種）
- d. (10%) 其他加分項目（請主動向助教說明，並由助教依繳交情況自訂評分標準）：例如其他特異功能、創意與巧思、美工等。

2. (**) 產生魔方陣：請用 JavaScript 產生一個 11x11 的魔方陣，含有由 1 至 121 的連續整數，而且每一直行、橫列，以及兩個對角線的元素總和都相同。請將此魔方陣以 HTML 的 table 標籤印出。至於產生魔方陣的方法，請見下列 5x5 魔方陣的範例：



3. (***) 陣列的拷貝：一般而言，為了執行效率起見，JavaScript 在執行陣列指定運算時，只會指定指標（或是位址），而不會對陣列進行拷貝。例如：



Example (arrayAssign01.htm)

陣列的列印

```
arrayA: 3,5,lastElement
After assignment:
arrayA: 3,10,lastElement
arrayB: 3,10,lastElement
```

上述範例的原始檔如下：

Chapter 4

習題



範例程式 (arrayAssign01.htm)

```
. . .  
<script src=listArray.js></script>  
<script>  
arrayA = [3, 5, "lastElement"];  
document.write("<p>arrayA: "+arrayA);  
arrayB = arrayA;  
arrayB[1] = arrayB[1]*2;  
document.write("<p>After assignment:");  
document.write("<p>arrayA: "+arrayA);  
document.write("<p>arrayB: "+arrayB);  
</script>  
. . .
```

同理，在將陣列送到函數內時，JavaScript 也是採取 call by reference，而不是 call by value。

- a. 請使用一個範例來說明 JavaScript 在將陣列送到函數內時，是採取 call by reference，而不是 call by value 的方式來傳送。
- b. 請寫一個函數，能夠拷貝一個簡單的一維數字陣列。例如：b = arrayCopy(a) 能將陣列 a 的內容拷貝到陣列 b。請使用一個適當的範例來說明你的函數的正確性。
- c. 請寫一個函數，能夠拷貝一個二維數字陣列。例如：b = arrayCopy(a) 能將二維陣列 a 的內容拷貝到陣列 b。請使用一個適當的範例來說明你的函數的正確性。