## **申論題**

* 請簡述對 Javascript 非同步概念(Asynchronous)的理解與常見情境

JavaScript 本身是單執行緒的程式語言，一行程式碼執行完才會再執行下一行，這個概念稱之為同步 (synchronous)。

但基於使用者體驗的考量，產生了非同步 (asynchronous) 的概念，非同步的程式碼或事件，並不會阻礙主線程執行其他程式碼，舉例來說：網站向伺服器拿取資料，拿取資料當作是一個非同步事件，非同步事件會在完成之後再通知主線程，而在這之中，主線程可以繼續執行其他程式碼、使用者互動也不受非同步事件的阻擋，也就是常聽到的事件循環 (Event loop) 機制。

* 什麼是 Single Page Applications？在 SEO 上會遇到什麼問題？

1. 單頁式應用程式（英語：single-page application，縮寫SPA）是一種網路應用程式或網站的模型，它透過動態重寫當前頁面來與使用者互動，而非傳統的從伺服器重新載入整個新頁面，就是把所有資料都放在同一個頁面，所以SPA不需要換頁，使用者可以在單一頁面裡瀏覽全部內容，也就是說只會一個index.html 檔。
2. SPA網站首次訪問是只下載一個沒有實際內容的框架。這個沒有實際內容的框架就會被網站搜尋器的爬蟲讀取，所以對於網站搜尋器來說，這一頁網站只是個框架空殼，是沒有實際對使用者有用的內容。這種情況發生時，網頁搜尋器就不能分析網頁是做什麼的，也就是說網頁在搜尋結果中是沒辦法出現的，那SEO自然搜尋流量就會很低影響排名，所以SPA網站應用較多是像Gmail、Facebook，還有手機app…等等。

* 請列舉兩項最佳化網站效能與體驗的方式，並簡單說明 (不限於前端程式)。

1. 圖片優化：可以使用壓縮工具來減小圖片文件的大小，或者使用WebP等更高效的圖片格式。
2. 優化網站程式碼：
3. 使用設計模式樣板：設計樣本以便在程式碼中大量使用。
4. 以行動優先的思維編碼：Google搜尋排名演算法會優先考慮這種網站。

## **程式題**

* 建個數到 100 的迴圈，當數字是 3 的倍數時輸出 “fizz”，當數字是 5 的倍數時輸出 "buzz"，當數字同時是 3 與 5 的倍數時輸出 “fizzbuzz”。**注意，你只能在程式中使用一次console.log()**

let num = 1

while (num <= 100) {

let output = ''

if (num % 3 === 0 || num % 5 === 0) {

if (num % 3 === 0) {

output += 'fizz'

}

if (num % 5 === 0) {

output += 'buzz'

}

} else if (num % 3 === 0 && num % 5 === 0) {

output += 'fizzbuzz'

}

console.log(output || num)

num++

}

* 實作符合下面的函式：  
  add(2, 5); // 7  
  add(2)(5); // 7

function add(a, b) {

if (b === undefined) {

return function(c) {

console.log(a + c)

}

} else {

console.log(a + b)

}

}

**簡答題**

* "i'm a lasagna hog".split("").reverse().join("");  
  上面的陳述式會回傳什麼？

"god angasal a m'i"

* ( window.foo || ( window.foo = "bar" ) );  
  window.foo 的值是什麼？  
  如果 window.foo 為 falsy 值，則表達式 ( window.foo || ( window.foo = "bar" ) ) 會先評估其左邊的 window.foo，並且由於 window.foo 為 falsy 值，表達式的結果為 false，因此會執行右邊的 window.foo = "bar"。這將將 window.foo 的值設置為 "bar"，並且回傳 "bar"。所以最終結果是 window.foo 的值為 "bar"。
* 下面的兩個 alerts 的結果會是什麼？  
  var foo = "Hello";  
  (function() {  
   var bar = " World";  
   alert(foo + bar);  
  })();  
  alert(foo + bar);

程式會在第一行 alert 出 "Hello World"，因為在 IIFE（立即執行的函式運算式）中可以存取外部定義的 foo 變數，並且在函式內部新增了 bar 變數，最後將 foo 和 bar 的值合併起來，並使用 alert 顯示出來。

在 IIFE 執行完畢後，因為 bar 變數是在函式內部定義的，所以在函式外部無法存取，因此第二行的 alert 會拋出一個 ReferenceError 錯誤，指出 bar 變數未定義。

* var foo = [];  
  foo.push(1);  
  foo.push(2);

foo.unshift(foo.pop());

印出 foo 與 foo.length 的值分別是什麼？  
[2, 1]

2

* 下面這段會印出什麼？  
  console.log('one');  
  setTimeout(function() {  
   console.log('two');  
  }, 0);  
  console.log('three');  
  "one"

"three"

"two"