



臺灣港務股份有限公司

113 年度新進從業人員甄試

甄選類科：B08 資訊

筆試科目：專業科目 2.資料結構與程式設計

試題公告
僅供參考

試題公告
僅供參考

非選擇題【共4大題，每題25分，共100分】

- 一、下列是使用 C 語言設計的成績計算程式，以二維陣列儲存學生的成績，由使用者輸入學生數和科目數，依序輸入學生成績，計算總分和平均分數後輸出。請完成空格處的程式碼。

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int students, subjects;
    printf("Enter the number of students: ");
    scanf("%d", _____ (1) _____);
    printf("Enter the number of subjects: ");
    scanf("%d", _____ (2) _____);

    int scores[students][subjects];
    int totals[students];
    float averages[students];

    // 輸入學生成績
    for (int i = 0; i < students; i++) {
        printf("Enter scores for student %d:\n", i + 1);
        for (int j = 0; j < subjects; j++) {
            printf("Enter score for subject %d: ", j + 1);
            scanf("%d", _____ (3) _____);
        }
    }

    for (int i = 0; i < students; i++) {
        int total = 0;
        for (int j = 0; j < subjects; j++) {
            total += scores[i][j];
        }
        totals[i] = total;
        averages[i] = _____ (4) _____;
    }

    // 顯示結果
    printf("\nStudent\tTotal\tAverage\n");
    for (int i = 0; i < students; i++) {
        printf("_____ (5) _____\n", i + 1, totals[i], averages[i]);
    }
}
```

```
return 0;  
}
```

=====

範例輸入

Enter the number of students: 2

Enter the number of subjects: 2

Enter scores for student 1:

Enter score for subject 1: 100

Enter score for subject 2: 90

Enter scores for student 2:

Enter score for subject 1: 89

Enter score for subject 2: 70

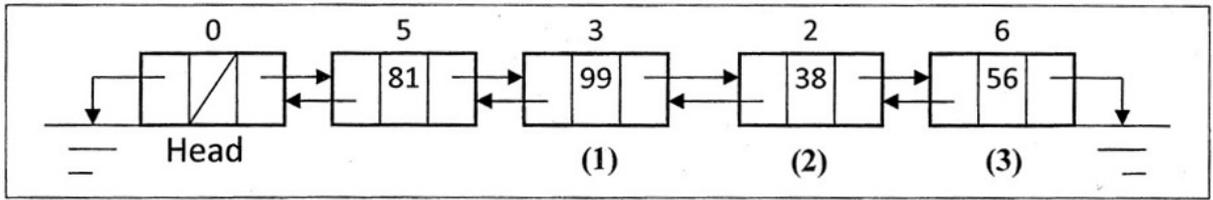
範例輸出

Student	Total	Average
1	190	95.00
2	159	79.50

配分 25 分：每個空格 5 分

試題公告
僅供參考

二、有一個線性雙向鏈結串列示意如下圖【一】，請將此雙向鏈結串列表示在下面圖【二】的陣列中。請於答案卷重繪圖【二】，並將圖【一】中(1)節點(9分)、(2)節點(8分)、(3)節點(8分)的內容填入其中。



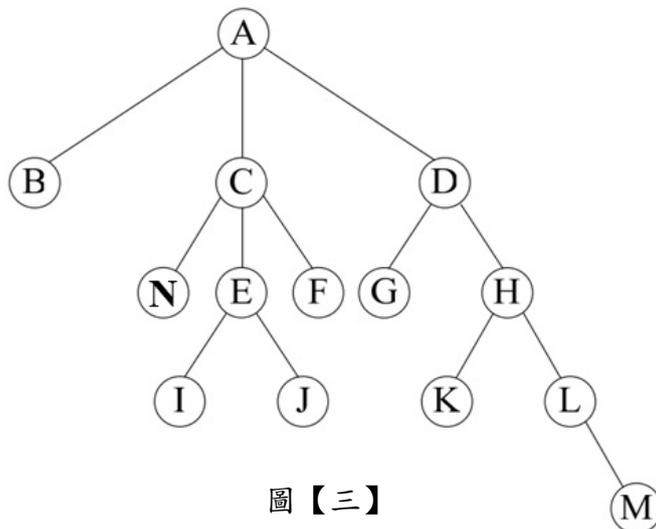
圖【一】

	data	left	right
Table[0]		0	5
Table[1]			
Table[2]			
Table[3]			
Table[4]			
Table[5]	81	0	3
Table[6]			
Table[7]			
Table[8]			

圖【二】

三、請針對下圖【三】這個樹回答相關問題？

- (1)該樹的終端節點個數為何？(5分)
- (2)非終端節點個數為何？(5分)
- (3)該樹的高度為何？(5分)
- (4)分支度為何？(5分)
- (5)節點B的兄弟為何？(5分)



圖【三】

四、以下是一個簡單的 HTML 網頁，使用 JavaScript 實作氣泡排序。在這個例子中，使用者可以輸入一組數字，並點擊"排序"按鈕來進行由小到大的排序操作。
請完成空格處的程式碼。

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Bubble Sort</title>
  <style>
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      text-align: center;
      margin: 50px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h2>Bubble Sort</h2>
  <label for="inputArray">輸入數字（以逗號分隔）：</label>
  <input type="text" id="inputArray" placeholder="例如：5,3,6,1,4">
  <button onclick="sortByArray()">排序</button>
  <h3>由小到大排序結果：</h3>
  <div id="output"></div>
  <script>
    function bubbleSort(arr) {
      let n = arr.length;

      for (let i = 0; _____ (1) _____; i++) {
        for (let j = 0; _____ (2) _____; j++) {
          if (_____ (3) _____) {
            let temp = arr[j];
            _____ (4) _____;
            _____ (5) _____;
          }
        }
      }
      return arr;
    }
  </script>
</body>
</html>
```

試題公告
僅供參考

```
function sortArray() {  
    let inputArray = document.getElementById("inputArray").value;  
    let arrayToSort = inputArray.split(',').map(Number);  
    let sortedArray = bubbleSort(arrayToSort);  
    document.getElementById("output").innerHTML =  
        sortedArray.join(', ');  
}  
</script>  
</body>  
</html>
```

=====

範例執行畫面

Bubble Sort

輸入數字 (以逗號分隔) :

由小到大排序結果 :

1, 3, 4, 5, 6

試題公告
僅供參考