

臺灣港務股份有限公司 111 年度新進從業人員甄試

專業科目試題

筆試科目：資料結構與程式設計

甄選類科：B4 員級_資訊

題號	題 目
1	<p>請以 C 語言完成以下程式：輸入一個正整數，並判斷該正整數是 2、是 3、還是 6 的倍數。(25 分：每個空格 5 分)</p> <pre> #include <stdio.h> void test(); int main(void) { test(); return 0; } void test() { int num; printf("請輸入整數：\n"); scanf(_____); if (_____) { if (_____) { printf("%d 是 2、3、6 的倍數\n", num); } else { printf("%d 是 2 的倍數\n", num); } } else { if (_____) { printf("%d 是 3 的倍數\n", num); } else { printf("_____\n", num); } } } </pre>

執行範例說明

測試案例 1：

請輸入整數：

12

12 是 2、3、6 的倍數

測試案例 2：

請輸入整數：

10

10 是 2 的倍數

測試案例 3：

請輸入整數：

21

21 是 3 的倍數

測試案例 4：

請輸入整數：

7

7 不是 2、3、6 的倍數

配分：每個空格 5 分，共 25 分。

題號	題 目
2	<p>請完成以下以 JavaScript 撰寫的使用二元搜尋演算法，搜尋某個陣列 (ary) 是否有某個值 (target) 的程式；如果 target 存在於 ary 中，則傳回 target 在 ary 中的位置，反之則傳回 -1。(25 分：每個空格 5 分)</p> <pre>function binarySearch(ary, target) { let l = 0; let r = ary.length - 1; while (_____) { // Math.round 會傳回將某數四捨五入後的整數 let cmp = Math.round(______); let x = target - _____; if (x > 0) { _____; } else if (x < 0) { _____; } else { return cmp; } } return -1; }</pre> <p>執行範例說明</p> <pre>console.log(binarySearch([1, 3, 5, 7, 8, 9, 11], 3)); console.log(binarySearch([1, 3, 5, 7, 8, 9, 11], 1)); console.log(binarySearch([1, 3, 5, 7, 8, 9, 11], 6));</pre> <p>以上的測試資料會輸出：</p> <pre>1 0 -1</pre> <p>配分：每個空格 5 分，共 25 分。</p>

題號	題目
3	<p>程式設計</p> <p>以下為 JAVA 程式語言之排序程式，請完成以下作業</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成 swap 函式資料交換程式。(10 分) 2. 請逐步將輸出結果印出。(15 分) <pre> public static void main(String[] args) { //st 裡的資料是學生編號與成績 int [][] st = {{1, 80}, {2, 70}, {3, 75}, {4, 80}, {5, 90}, {6, 80}}; int st_no = 6; for (int i=0;i<st_no-1;i++) { for (int j=i+1;j<st_no;j++) if (st[i][1] <= st[j][1]) swap(st, i, j); System.out.print(i + ": "); for (int j=0;j<st_no;j++) System.out.print("(" + st[j][0] + "," + st[j][1] + ")"); System.out.println(); } } static void swap(int [][] a, int i, int j) { //請寫出資料交換的程式碼 } </pre> <p>配分: 第 1 題 10 分、第 2 題 15 分(輸出之每個過程 3 分)，共 25 分。</p>

題號	題 目
4	<p><u>記憶體位址與資料結構堆疊</u></p> <p>1. 假設以 JAVA 語言宣告一個浮點數陣列 <code>float A[10][12]</code>; (已知 <code>sizeof(float)</code> 等於 4)，若元素 <code>A[7][3]</code> 在記憶體空間的位址為 13760~13763，則元素 <code>A[2][5]</code> 的位址為何？(以行為主) (7 分)</p> <p>2. 假設堆疊 <code>S=(A, B, C, D, E)</code>，其中 A 為底端，E 為頂端。試問：在經過下面彈出及推入的動作後，堆疊的最終狀態為何？請以陣列堆疊模擬此過程。(18 分：每子題 3 分)</p> <p>(a) <code>pop(&S)</code> (b) <code>pop(&S)</code> (c) <code>push(&S, F)</code> (d) <code>push(&S, G)</code> (e) <code>push(&S, H)</code> (f) <code>pop(&S)</code></p>
	配分：第 1 題 7 分、第 2 題 18 分(每子題 3 分)，共 25 分。