

# 東吳大學 111 學年度暑假轉學生招生考試試題

第 1 頁，共 2 頁

系級	資訊管理學系三年級	考試時間	100 分鐘
科目	資料結構	本科總分	100 分

※一律作答於答案卷上(題上作答不予計分)；並務必標明題號，依序作答。

選擇題：每題 5 分，共 30 分

1. 下列那種資料結構常用於函數呼叫？

- A. stack    B. queue    C. linked list    D. array

2. 假設  $n$  為排序的資料數，請回答以下問題

2-1 線性搜尋法(linear search) 的時間複雜度為何？

- A.  $O(n)$     B.  $O(2^n)$     C.  $O(\log n)$     D.  $O(n \log n)$

2-2 泡沫排序法(bubble sort)的時間複雜度為何？

- A.  $O(n)$     B.  $O(n^2)$     C.  $O(\log n)$     D.  $O(n \log n)$

2-3 big-O 表示法中的時間複雜度為何？

- A.  $O(2^n)$     B.  $O(n^2)$     C.  $O(\log n)$     D.  $O(n \log n)$

2-4 Recursive Binary Search 的時間複雜度為何？

- A.  $O(n)$     B.  $O(n^2)$     C.  $O(\log n)$     D.  $O(n \log n)$

3. 以下哪種資料結構是採用「後進先出」的順序：

- A. stack    B. queue    C. linked list    D. array

簡答題：分數比例每題依照題目標示配分 共 70 分

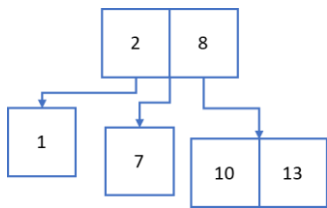
1. 請使用 Shell Sort 排序以下資料 { 36, 31, 45, 10, 13, 17, 28, 43 } (請依步驟分解排序流程)(10 分) ，請標示出最終排序後結果 (10 分)

# 東吳大學 111 學年度暑假轉學生招生考試試題

第 2 頁，共 2 頁

系級	資訊管理學系三年級	考試時間	100 分鐘
科目	資料結構	本科總分	100 分

2. 有一個 2-3 tree(如下圖)，請將樹繪製為 red-black BST。將黑色節點繪製為圓圈和紅色節點為正方形。(15 分)



3. 以下資料 {6, 2, 4, 9, 8, 5, 3, 1} 請繪製出二元樹搜尋法 Binary Tree Search 圖形 (10 分)，若要將搜尋方式寫成程式碼，請寫下你的邏輯判斷程式碼。(可用 java, C, pseudocode 撰寫)(15 分)
4. 請使用高度平衡樹 AVL tree，依次插入以下資料{5, 10, 8, 4, 6, 2}，分別依照步驟繪製完整樹的結構(5 分)，請標示出最終樹結果 (5 分)。