

等 別：三等考試
類 科：資訊處理
科 目：資料結構
考試時間：2小時

座號： _____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、假設原有 N 筆資料以排序方式 (ordered) 存放於陣列，試計算插入一筆新資料平均需移動幾筆資料？(10分)
- 二、請解釋堆疊 (stack) 的資料結構及運作 (operation)，並列舉一些常使用堆疊的應用。(15分)
- 三、試討論使用陣列 (array) 及鏈結串列 (linked list) 實作佇列 (queue) 之優缺點。(15分)
- 四、請說明在作資料排序時，選擇一個合適的排序演算法 (sorting algorithm) 必須考慮那些因素？(15分)
- 五、將二元搜尋樹 (binary search tree) 所有節點資料從小到大按順序列印出來，請說明用下列那種樹尋訪演算法 (tree traversal) 可以達成：中序尋訪法 (inorder)，先序尋訪法 (preorder)，後序尋訪法 (postorder)。(15分)
- 六、請說明使用雜湊表 (Hash Table) 實作一個編譯器中常用關鍵詞表 (symbol table) 之優缺點。(15分)
- 七、請說明最大堆積 (Max Heap) 的資料結構及運作 (operation)，並討論使用最大堆積來實作優先權佇列 (priority queue) 之優點。(15分)