

南華大學九十七學年度 碩士班 招生考試試題卷

系所別：資訊管理學系碩士班

科目編號：511-3

科目：資料結構

試題紙第 1 頁共 1 頁

1. 何謂 Direct Recursion? 寫 Recursion 時, 有何需要注意的事, 否則容易當機。(10%)
2. 將下列函數用 Θ 函數表示之: (10%)
 - (a) $23n^2 - 5n + 2$
 - (b) $3n^3 + 2n + 8$
3. 請說明使用 Array 來實作 Stack 資料結構和使用 Linked List 來實作 Stack 資料結構之差異點。(10%)
4. 利用 Stack 將 $A * B + C * D$ 轉成 Postfix, 請詳加說明每一步驟的 Stack 內容與 output 結果, 不使用 Stack 將以 0 分計算。(10%)
5. 一 Binary Tree 如圖一所示, 請利用 array 來表示之。(10%)
6. 請舉出一包含 10 個以上 nodes 且 key 值不同的 Max Heap. Please delete the largest element from the heap. (10%)
7. 請舉出一包含 12 個以上 nodes 的 Binary Search Tree. Please delete the root node from the tree. (10%)
8. 一 graph 如圖二所示, 請分別利用 adjacency matrix, 和 adjacency list 來表示之。(10%)
9. 一 graph 如圖二所示, 請利用 Prim's algorithm 求 minimum-cost spanning tree. (10%)
10. 請隨機給定十個以上三位數的數字, 請用圖示畫出 Radix Sort 步驟。(10%)

