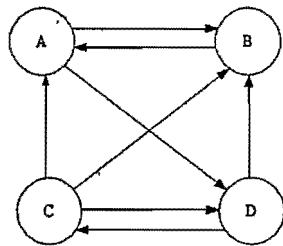




## (一)、簡答題(30 分，每題 3 分)

1. 何謂引線二元樹(threaded binary tree)?
2. 試舉出日常生活中運用到堆疊(stack)和佇列(queue)結構方式的例子各一個。
3. 試利用鄰接矩陣(adjacency matrix)表示下圖之圖形。



4. 假設有一費氏數列(Fibonacci number)的定義為  $F_0=2$ 、 $F_1=3$ 、 $F_n=2F_{n-1}+3F_{n-2}$ 。試問  $F_6$  等於多少?
5. 假設陣列 A 元素大小為 4， $A[2][3]$  的位址為 60， $A[3][2]$  的位址為 76，試問  $A[4][3]$  的位址為多少?
6. 若  $A=1$ 、 $B=2$ 、 $C=3$ 、 $D=4$ ，後置(postfix)算數式  $CD \times AB \times A //$  之值為何?
7. 假設有一組順序為【18、90、36、3、56、28】的資料，試問經過 2 次氣泡排序(bubble sort)升序(ascending)後，這組資料的順序為何?
8. 假設有一組順序為【18、90、36、3、56、28】的資料，試建構出此組資料的二元搜尋樹(binary search tree)?
9. 假設有一組順序為【18、88、41、30、74、55】的資料，利用除法雜湊函數(division hashing function)法將此組資料放入一個有 9 個位置的儲存空間中，其結果為何?
10. 假設有一組已排序的資料為【3、18、28、36、43、56、78、81、90】，利用二元搜尋(binary search)法搜尋 90 時，需經幾次比對後才可以找到?

## (二) 問答題 (70 分)

1. 試設計利用陣列(array)來表示二元樹的方法，並舉一個實例說明之。(10 分)
2. 試證明選擇排序法(selection sort)平均(average)所花時間為  $O(N^2)$ ， $N$  為資料筆數。(10 分)



國立雲林科技大學

100 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題

系所：資管系

科目：資料結構(2)

3. 假設有一個串列(linked list)結構，它的節點由一個整數值及一個指向與自己相同節點的指標所組成。試寫出一個遞迴程式，以計算此串列結構中節點整數值的總和，在此程式中需包含有結構的宣告。(15分)
4. 假設有一組順序為【11, 12, 13, 15, 14, 8, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7】的資料，試建構出此組資料的 AVL 樹，並寫出它的建構過程。註：首先寫出每個值放入後的 AVL 樹，若 AVL 樹需要調整則再寫出經過調整後的 AVL 樹。(15分)
5. 假設字母出現的頻率(次數)為【A: 25, B: 31, C: 15, D: 22, E: 12, F: 11】，試畫出它的 Huffman Code 的樹，並比較此種方法與使用固定長的方法來表示字母的優缺點。(20分)