

# 銘傳大學 100 學年度研究所碩士班招生考試

## 資訊工程學系碩士班與資訊傳播工程學系碩士班

### 第二節

#### 計算機概論(含資料結構、作業系統)試題

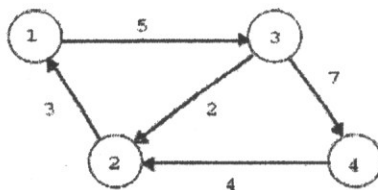
(第 1 頁共 1 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

1. 簡述作業系統的兩個主要目的。(6 pts)
2. 試說明具有 Multiprogramming 功能的作業系統，如何執行多個使用者行程的切換。(10 pts)
3. 何謂虛擬記憶體？試舉例說明虛擬記憶體的運作。(提示：例子必須包含取代策略(Replacement policy)的運作)(5 pts, 5 pts)
4. 何謂分散式作業系統？試列舉建立分散式作業系統的四個理由。(4 pts, 8 pts)
5. 請問對稱編碼演算法(symmetric encryption algorithm)和非對稱編碼演算法(asymmetric encryption algorithm)有何不同？(4 pts)
6. 公開鑰匙(public key)和私人鑰匙(private key)有何不同？(4 pts)
7. 使用 C 語言(C++、虛擬碼亦可)完成下列問題的演算法：(提示：可使用遞迴演算法)
  - (a) 求費氏數列的第 n 項。(費氏數列  $F(0)=0, F(1)=1, F(n)=F(n-1)+F(n-2)$  for  $n>1$ ) (5 pts)
  - (b) 二元樹的 in order (LNR) 走訪(traversal)。(10 pts)
8. (a) 請以 Insertion sort 將下列資料以 non-decreasing order 排序至第五個回合結束：(提示：需寫出每一回合完成的結果)(5 pts)

**9, 23, 10, 21, 11, 33, 15, 3, 6, 5, 2, 1.**

  - (b) 使用 C 語言(C++、虛擬碼亦可)寫出 Insertion sort 的演算法。(10 pts)
  - (c) 請分析此演算法的時間及空間複雜度。(4 pts)
9. 請分別使用 adjacency matrix 與 adjacency linked list 表示以下的加權有向圖(weighted digraph)。(5 pts, 5 pts)



10. 請用雜湊函數  $F(key) = key \bmod 10$ ，將以下整數鍵值(key)加入一個空的雜湊表中。

**10, 89, 23, 235, 430, 21, 17, 54, 51**

若有碰撞發生，請使用 linear probing 解決之。請畫出完成後的雜湊表。(10 pts)

試題完