

- 一 說明下列術語，並指出其在應用上之特性：(每小題2分，共10分)
 - a. Macroinstruction
 - b. Client-server computing
 - c. Request for proposal
 - d. Harvard architecture
 - e. EDI
- 二 試繪出一個系統之生命週期(system life cycle)並說明週期內每一個步驟之目地。(5分)
- 三 在C程式語言中有關於一個識別字(identifier)之被使用範圍(scope)有那幾種？試詳細說明之。(5分)
- 四 (1) 目前較先進之計算機結構上均採用程式記憶體(program memory)與資料記憶體(data memory)分開之策略，試說明採用此策略之三種理由。(5分)
(2) 對編譯器(compiler)及載入器(loader)而言，上述之策略所須之編譯器及載入器與傳統式的范紐曼機器(Von Neumann machine)所用之編譯器及載入器有何不同？試說明之。(5分)
- 五 資料結構中之線性結構(linear structure)可以利用陣列或連結串列(linked list)來實現，試問對這些線性結構一般所做之運算有那些及其目地為何？(5分)
- 六 假設一個程序P(procedure P)內包含呼叫自己的敘述或是包含呼叫第二個程序的敘述，而被呼叫之敘述的最後結果可以回到原先的程序P，則稱P為一個遞迴程序。一個遞迴程序要有那些性質才能免去產生無限制的呼叫下去？試說明之。(5分)
- 七 試列出目前電腦系統上三種最常被用來處理輸入和輸出工作的技術之工作原理與特性。(5分)
- 八 試說明階層式記憶體結構(memory hierarchy)之設計的目地。(5分)

九· (a) 什麼是 memory-mapped I/O? (5 分)

(b) 在 IBM PC 上如何完成 memory-mapped I/O 之動作? (5 分)

十· (a) mergesort 以下列遞迴關係式 (recurrence relation) 表示:

$$T(2n) = 2T(n) + O(n), T(2) = 1, \text{請解釋此關係式。 (5 分)}$$

(b) 請就執行複雜度 (Complexity of running time) 與使用額外記憶體上, 做 mergesort 與 quicksort 之比較。 (5 分)

十一· (a) 請解釋 compiler 與 interpreter 之差別。 (5 分)

(b) 程式語言裡 overloading 及 coercion 指的是什麼性質? (5 分)

十二· (a) 請列出資料庫常用之資料模式 (data model)。 (5 分)

(b) 請說明資料庫裡 Data Independence 之觀念, 並述說其重要性。 (5 分)

十三· (a) 請敘述主從架構 (Client/Server model) 之觀念及其好處。 (5 分)

(b) 請比較 circuit switching 與 packet switching。 (5 分)