

國立台灣科技大學九十五學年度碩士班招生試題

系所組別： 自動化及控制研究所碩士班乙組

科 目： 計算機概論

總分 100 分

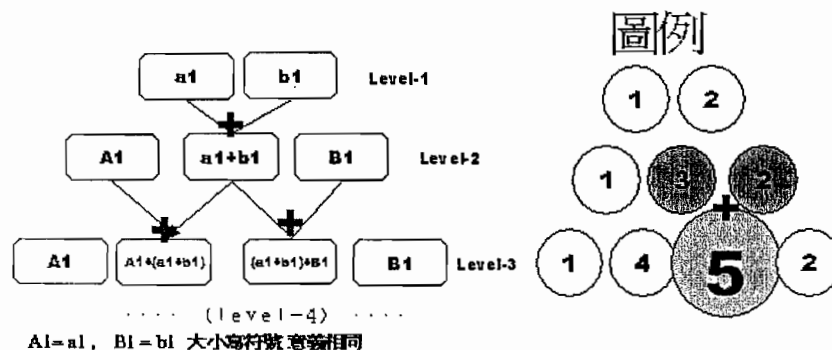
共五大題，在答案冊須順序標示（國數字—英文代碼，例如，貳-A, 參-B, ...）

壹、請完整描述(定義)各小題的二個名詞，說明二者的意義(機能)、關聯性或異同點，必要時請舉例或繪出簡圖；若是「大寫縮寫詞」，請先寫出其對應之合適中文譯名和英文全名。每一名詞的釋義至少須有八十個字。（共 20 %）

(A). 電腦網路 Ethernet 領域的 IEEE 802.3 CSMA (10 分)(B). 物件導向設計/程式語言領域的 ADT vs. Data Abstraction (10 分)

貳、(程式設計題組) 請以 C/Basic/FORTRAN 其中一種程式語言答題並簡單說明概念。(共 30%，各小題分別測試特定的概念，請注意該題的輸入和輸出參數規格)

背景說明：若給予初始值 $(a1, b1)$ 當作 Level-1 的序列，以相鄰二數的加總值為新序列的元素，如簡圖的示意。



(A). (15 分)請以下列二種方式寫出「Level-X 序列的列印和平均值」calcSeq(...)程式。

- 輸入參數: $(a1, b1)$, X ; 其中 $X \leq 20$.
- 輸出參數: Level-X 序列的陣列, 序列的平均值
- Note: 本題不必有 main(), 只列印出傳入的 $a1, b1$ 值和該 Level-X 序列的全部元素。

(1). 以「double 回傳平均值」的方式，如

```
double calcSeq ( int a1, int b1, ...其他參數自行加入... )
```

(2). 以「平均值為參數」的 void calcSeq(...)方式；提示：可能會用到 Pass-By-Address 方式。



國立台灣科技大學九十五學年度碩士班招生試題

系所組別： 自動化及控制研究所碩士班乙組
 科 目： 計算機概論

(B). (15分)請寫出一完整的程式，必須以 main(...)叫用自行設計的 function(或 subroutine)方式完成:

列印出每一組(a1,b1)的「Level-n 到 Level-m 的數個序列」和「總平均」。其中 $4 < n, m \leq 20$ ，請注意，全部 Level-x 序列(array 型式)的元素總數須作合理宣告。本題須給予二組初始值(a1,b1)=(2, 3) 和 (-3, 4)，輸出二回的結果。

NOTE:

1. 本 main()程式的 n 和 m 是由鍵盤輸入，然二組初始值(a1,b1)是由 main()內部設定。若給予 (n,m)=(5,8)，表示此程式會有二次的四個序列的輸出。
2. 因涉及「總平均」，本程式會叫用(A)題的 calcSeq(...)，請擇一叫用。「總平均」是指涵蓋(Level-n) ~ (Level-m)各層的全部元素。若(n=5,m=8) 指涵蓋四層。

參、請說明 OSI 網路參考模式中，網路層與傳輸層的主要工作(tasks)為何。請加註簡圖描述。(15分)

肆、

(A). 若使用 HTML 語言來設計網頁表單(HTML Form)，則將網頁表單中的資料從用戶端傳送到伺服器的方法有幾種？試比較你列出的各種方法的特性(優缺點)。(7分)

(B). HTTP 協定是「無紀錄狀態」(Stateless)的通訊協定，無法保留網頁中變數的值，為了改進此缺點，人們發展出那幾種技術以儲存變數的值？試說明這幾種技術的方法為何。(8分)

伍、

(A). 請簡述快速排序演算法(Quicksort)的原理。若需要一些變數，請自行假設，並註明清楚。(10分)

(B). 另請以下列一維陣列[9, 20, 6, 10, 14, 8, 60, 11]說明快速排序法的實際遞迴演算秩序(假設以陣列的最左邊元素作為 pivot)。(10分)

