

國立虎尾科技大學九十八學年度研究所（碩士班）考試入學試題

所別：光電與材料科技研究所碩士班丁組

科目：考試科目1【計算機概論】

注意事項：

(1)：本試題共有八題，每題配分如問題前所示，總分共一百分。

(2)：請依序作答在答案卷上並註明題號。

1. 以 C 語言來撰寫 Fibonacci number 遞迴函數其公式說明如下：

$$F_n = \begin{cases} F_{n-1} + F_{n-2}, & \text{if } n \geq 2. \\ F_0 = F_1 = 1. \end{cases}$$

(8%) (a)請用迴圈處理方式來計算並列印 F_{10} ?

(7%) (b)請用遞迴處理方式來計算並列印 F_{15} ?

2. 在現今的網際網路中，常用的通訊協定為 TCP、IP 及 UDP：

(8%) (a)畫圖說明目前網際網路軟體層次架構？

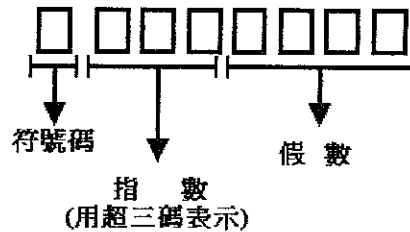
(6%) (b)TCP、IP 及 UDP 等三個協定分別位於網際網路架構的那一層？

(6%) (c)請比較 TCP 及 UDP 之間有那些相異之處？

3. 圖一為浮點表示之架構圖：

(6%) (a)請利用圖一來分別表示 $2\frac{3}{4}$ 及 $(-3\frac{1}{2})$ 之浮點數為何？

(9%) (b)請利用浮點格式來計算 $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + 2\frac{1}{2}$ (從左至右來計算)，會得什麼結果(請寫出計算過程)？若由右至左來計算其結果為何(請寫出計算過程)？為什麼？



圖一 浮點數表示圖

4. (10%) 請比較編譯器(Compiler)與直譯器(Interpreter)之差異與優缺點？

5. 請證明下列等式是正確的：

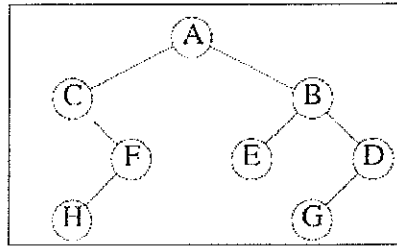
(5%) (a) $3n^2 - 7n = \Theta(n^2)$

(5%) (b) $n! = O(n^n)$

6. (10%) 一個演算法(Algorithm)應該滿足哪些規範？

7. (10%) 請說明 Data Encapsulation 與 Data Abstraction？

8. (10%) 請分別以前序(Preorder)與後序(Postorder)走訪圖二之二元樹，並輸出節點字元？



圖二