

1. (10%) 假設某個已排序(sorted)的字元(character)陣列(array)的內容為 A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、K、L、M、N、O，利用二元搜尋法(binary search)尋找字母 G，請列出過程中比對的字母。

2. (10%) 請畫出下列 C 程式的流程圖(flowchart)。

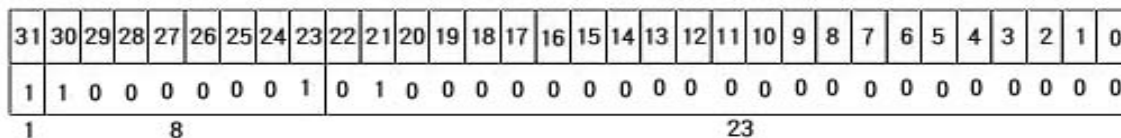
```
for (x = 0; x < 3; x++)
    if (x > 1) y++;
    else y--;
```

3. (10%) 請寫出廣域變數(global variables)與區域變數(local variables)的差異。

4. (20%) 解釋名詞：

- (a) DBMS (b) neural network (c) SQL (d) hash table (e) formal parameter

5. 在 IEEE 754 中定義單精準浮點數(Single Precision) 是由 1 bit 的 Sign, 8 bits 指數(Exponent), 及 23 bits 大小(Mantissa)組成, Exponent 以超-127(Excess-127)碼表示, 將下列 IEEE 754 單精準浮點數以十進制表示 (10%)



6. 有一個字串以下表的 Huffman Code 編碼，試將 1011110110111 解碼 (10%)

Huffman Code	Character
00	A
110	O
111	R
1010	B
1011	D

7. 何謂 Von Neumann 架構，試畫出架構圖(10%)

8~17. 選出下列進制轉換：(每題 2%)

請寫選項 (8~17 題為選擇題，直接寫答案不予計分)

$157_{10} = 8. \underline{\hspace{2cm}}_2 = 9. \underline{\hspace{2cm}}_{16}$
 $111101100110_2 = 10. \underline{\hspace{2cm}}_{10} = 11. \underline{\hspace{2cm}}_{16} = 12. \underline{\hspace{2cm}}_8$
 $FE3_{16} = 13. \underline{\hspace{2cm}}_{10} = 14. \underline{\hspace{2cm}}_2 = 15. \underline{\hspace{2cm}}_8$
 $122_{10} = 16. \underline{\hspace{2cm}}_5 = 17. \underline{\hspace{2cm}}_{15}$

- 選項：
- 1.234 2.9D 3.10011101 4.4067 5.111111100011 6.4963 7.442 8.63 9.7743
 10.F66 11.82 12.3942 13.11101111 14.1363 15.11543 16.7546 17.1100.01
 18.1100.001 19.1100.1 20.1100.0001