

智慧電子專題

1. 使用程式語言：C/C++

2. 題目：

(1) 寫一程式，可以對輸入檔進行霍夫曼編碼(Huffman Coding)

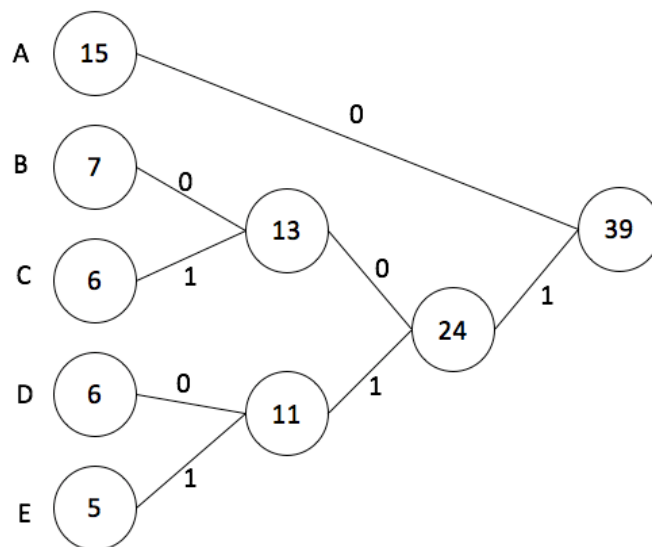
並且輸出編碼結果（僅需對英文字母部分進行編碼，不需

分大小寫，但空格及標點符號也必須進行編碼），最後顯示

壓縮率四捨五入至小數第二位。

(2) 霍夫曼編碼：

字母	頻率
A	15
B	7
C	6
D	6
E	5



字母	編碼
A	0
B	100
C	101
D	110
E	111

(注意! 雖然編碼可能不一樣但是最後壓縮比應相同)

(3) 程式範例：

Input: input1.txt

(input1.txt: This is an example of Huffman coding.)

Output:

space : 000 i : 0010 a : 0011 n : 0100 f : 0101

h : 0110 s : 0111 e : 1000 m : 1001 o : 1010

t : 1011 x : 11000 p : 11001 l : 11010 u : 11011

c : 11100 d : 11101 g : 11110 . : 11111

compression rate = 0.51

$$\frac{[(3bit * 6) + (4bit * 23) + (5bit * 8)]}{8bit * 37} = 0.51$$