

計算機概論實習作業

計概助教 蘇家緯 2019/4/23

- 建專案時於方案名稱打上學號，專案名稱為第幾次作業，如第四章作業第一個程式即打上方案名稱為 E12345678，專案名稱為 HW06_01。
- .cpp 檔命名規則：請用 HW 加上題號分辨，以 "_" 號切分子題。例：HW06_01.cpp 為程式作業（Programming Exercises）第四章的第一個程式，依此類推。



- 程式開頭請以註解標示版權所有人以及個人相關資料。
- 在 Visual Studio 上清除方案後，再壓縮成單一壓縮檔，上傳至 FTP 的個人目錄。
- 請務必在期限內將正確的檔案上傳至正確的目錄，逾期恕不接受補交。

Chapter 6 作業共兩題：

1. 設一個char型態的一維陣列。以亂數產生 60 個介於48到122 之間的整數，並將它們存放於陣列中。接著將該陣列的字元給予分類：大寫字母、小寫字母和數字，並把它們分別放入三個陣列中，其形態分別為char、char和int。請將這三排陣列在螢幕上顯示（提示：參照 ASCII 碼）。請接著算出這三排陣列的元素數目和平均值，並把它們也顯示在螢幕上。數字陣列的平均值請表示到小數點後三位；字母陣列的平均值請四捨五入到整數，並以字母表示。輸出結果範例如圖一。(50%)

```
Digits:          6  6  1  8  4  1  0
Uppercase alphabets:  C  N  R  I  Z  B  N  Q  E  J  D  O  L  O  A  D  V  Z  Q  H  P  D  Q
Lowercase alphabets: p  h  d  v  b  z  t  j  p  f  g  c  a  t  w  g  b  g  q  k  o  t  j
There are 7 digits, and their average is 3.714.
There are 23 uppercase alphabets, and their average is M.
There are 23 lowercase alphabets, and their average is l.
```

(圖一)

2. 在「福爾摩斯回憶錄」的「榮蘇號」(*The Adventure of the Gloria Scott*)中，福爾摩斯在大學唯一好友維克多的父親在收到了一封不明所以的信後，從此臥床不起。這封信的內容如下：

The supply of game for London is going steadily up. Head-keeper Hudson, we believe, has been now told to receive all orders for fly paper and for preservation of your hen pheasant's life.
(倫敦的物資援助已趨穩定。我們相信哈德遜首領已奉命接受所有蒼蠅紙的訂單，又奉命保護你雌雉的生命。)

福爾摩斯發現只要讀第一個字和之後每第三個字，就可以從看似意謂不明的內容得到該信隱含的訊息。真正的內容是：

The game is up. Hudson has told all. Fly for your life.
(事跡敗露，哈德遜全盤抖出，快逃命！)

請利用這個方法來撰寫一個可以萃取信件內容本意的程式，並把最後的訊息顯示在螢幕上。顯示的訊息裡的字大小寫不拘，也不用放入標點符號。請使用 string。(50%)

備註：

- 請在程式中加入註解。
- 輸出畫面應清楚顯示正確結果。