

繳交截止時間 11/22 晚上 23:00

- (a) 請查詢個人登入之帳號及密碼，作為程式繳交之用  
查詢網址為 <http://140.138.144.66/1051prog/pc2.htm>
- (b) 使用查詢所得之帳號密碼，以上課介紹之步驟，使用自動評分系統繳交程式
- (c) 切勿作弊抄襲，違反規定者一律以零分計算。

程式碼中請勿有 `system("pause");`;  
以免造成評分系統無法評分(理由已於上課中說明)

### 前三題為本週實習題目

1. 寫一程式，讓使用者輸入兩個正整數 N，程式則計算找出 N 的多少次方才會大於等於 10000，並印出結果。

例如：

輸入正整數為 95，則印出 95 的 3 次方 857375 大於 10000

輸入正整數為 18，則印出 18 的 4 次方 104976 大於 10000

需使用者輸入部分，請先印出提示輸入文字訊息後再讓使用者輸入。

程式執行輸出畫面如下：

請輸入第一個整數:95

請輸入第二個整數:18

結果一:3□857375

結果二:4□104976

說明：最後一列輸出不換行。使用者需輸入部分黑色文字為提示字，須完全一樣評分系統才會通過，紅色數字為使用者輸入(評分系統測試資料可能會有不同)，結果部份則為使用者所輸入的數及程式計算判斷後所得到之結果。□表示空白。

(20%)

2. 寫一程式，讓使用者可輸入兩個整數 N，程式則印出如下數列(奇數): 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, .....，直到數字超過 N (大於 N) 為止。

例如：

輸入為 9，則顯示 1□3□5□7□9□11

輸入為 18，則顯示 1□3□5□7□9□11□13□15□17□19

需使用者輸入部分，請先印出提示輸入文字訊息後再讓使用者輸入。

程式執行輸出畫面如下：

請輸入第一個整數:9

請輸入第二個整數:18

結果一:1□3□5□7□9□11

結果二:1□3□5□7□9□11□13□15□17□19

說明: 最後一列輸出不換行。使用者需輸入部分黑色文字為提示字, 須完全一樣評分系統才會通過, 紅色數字為使用者輸入(評分系統測試資料可能會有不同), 結果部份則為使用者所輸入的數及程式計算判斷後所得到之結果。□表示空白。

(20%)

3. 寫一程式, 讓使用者可一次輸入一個整數, 若使用者輸入的是非 0 的數值, 則繼續讓使用者輸入下一個整數, 一直到使用者輸入的數是 0 時則停止輸入(輸入的數字個數不一定, 一直到 0 才停止)。程式則計算輸入數值的總和、平均值, 並顯示使用者輸入了幾個數(不包含 0)。

小數部份均以 float 方式計算, 平均值輸出部分均印至小數點後 6 位數

需使用者輸入部分, 請先印出提示輸入文字訊息後再讓使用者輸入。

程式執行輸出畫面如下:

請輸入一個整數:5

請輸入一個整數:6

請輸入一個整數:3

請輸入一個整數:-2

請輸入一個整數:-6

請輸入一個整數:-1

請輸入一個整數:-10

請輸入一個整數:-5

請輸入一個整數:13

請輸入一個整數:26

請輸入一個整數:0

總和:29

平均:2.900000

個數:10

說明: 最後一列輸出不換行。使用者需輸入部分黑色文字為提示字, 須完全一樣評分系統才會通過, 紅色數字為使用者輸入(評分系統測試資料可能會有不同), 結果部份則為使用者所輸入的數及程式計算判斷後所得到之結果。

(20%)

4. 一個數如果恰好等於它的因數之和, 這個數就稱為 "完美數" (perfect number)。例如  $6=1+2+3$ , 因 1、2 與 3 都是 6 的因數, 因而 6 是完美數。

寫一程式，讓使用者可輸入三個整數 N (N 小於 2147483647)，程式則判斷使用者輸入的數是否為完美數，並印出結果。其中若是完美數，需由小到大印出其因數。  
需使用者輸入部分，請先印出提示輸入文字訊息後再讓使用者輸入。  
程式執行輸出畫面如下：

請輸入第一個整數:496  
請輸入第二個整數:42596  
請輸入第三個整數:743596  
結果一:完美數□1□2□4□8□16□31□62□124□248  
結果二:不是完美數  
結果三:不是完美數

說明：最後一列輸出不換行。使用者需輸入部分黑色文字為提示字，須完全一樣評分系統才會通過，紅色數字為使用者輸入(評分系統測試資料可能會有不同)，結果部份則為使用者所輸入的數及程式計算判斷後所得到之結果。□表示空白。  
(20%)

5. 所謂 "Armstrong 數" 是指一個 k 位數整數，其各位數字之 k 次方總和等於該數本身。例如：153 是一個 3 位數，因為  $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ ，因此 153 是 Armstrong 數。  
又如 1634 是一個 4 位數，因為  $1634 = 1^4 + 6^4 + 3^4 + 4^4$ ，因此 153 是 Armstrong 數。  
寫一程式，讓使用者可輸入三個整數 N (N 小於 2147483647)，程式則判斷使用者輸入的數是否為 Armstrong 數，並印出結果。其中若是 Armstrong 數，需依序印出其各位數字的 k 次方值。  
需使用者輸入部分，請先印出提示輸入文字訊息後再讓使用者輸入。  
程式執行輸出畫面如下：

請輸入第一個整數:153  
請輸入第二個整數:42596  
請輸入第三個整數:743596  
結果一:Armstrong 數□1□125□27  
結果二:不是 Armstrong 數  
結果三:不是 Armstrong 數

說明：最後一列輸出不換行。使用者需輸入部分黑色文字為提示字，須完全一樣評分系統才會通過，紅色數字為使用者輸入(評分系統測試資料可能會有不同)，結果部份則為使用者所輸入的數及程式計算判斷後所得到之結果。□表示空白。  
(20%)