

- (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，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)**

1. 寫一程式讓使用者分別輸入三位同學的國文、英文以及數學三項成績(均為整數)，程式則計算並印出其學期總成績(包含小數，且以小數點後兩位數字格式印出)，學期總成績計算方式為國文佔 30%、英文佔 40%、數學佔 30%，並依學期總成績印出其對應之等第，80 分以上(含 80 分)為 A，70~79 分為 B，60~69 分為 C，60 分以下(不含 60 分)為 D。

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：

成績一

國文:80

英文:85

數學:86

成績二

國文:70

英文:73

數學:74

成績三

國文:61

英文:40

數學:37

83.80□A

72.40□B

45.40□D

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判斷後所得到之結果。□表示空白。

(20%)

2. 假設在某商店中購物，寫一程式讓使用者輸入三個應付款的金額及實際交給店員的金額(均為整數)，並輸出應找回最少的鈔票數與錢幣數，如果交給店員的金額少於應付金額，則印出 "金額不夠" 字串。同時依面額大小印出找回之錢幣數，若未使用到的錢幣則不必印出。舉例來說，我們買了 33 元(所應付款的金額)的東西，而交給店員的錢為 1000 元(實際交給店員的金額)，店員

應找回一張 500 元，四張 100 元，一個 50 元硬幣，一個 10 元硬幣，一個 5 元硬幣及二個 1 元硬幣（假設幣值只有 1000、500、100、50、10、5 與 1 元，且必須先找面額較大的鈔票或錢幣）。

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：

客人一

應付金額:1000

實際交付:100

客人二

應付金額:33

實際交付:1000

客人三

應付金額:796

實際交付:1000

結果一

金額不足

結果二

500 元 1

100 元 4

50 元 1

10 元 1

5 元 1

1 元 2

結果三

100 元 2

1 元 4

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. 已知一元二次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  的通解為  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 。請寫一程式，讓使用者可以輸入三個二次方程式的三個整數係數  $a$ 、 $b$  及  $c$ ，然後利用判別式  $b^2 - 4ac$  來計算判斷方程式的根，並印出結果。(  $b^2$  可以由  $b*b$  計算而得)

當  $a = 0, b \neq 0$  時，印出方程式之“解為  $\frac{-c}{b}$ ”(需實際依照輸入之  $b$ 、 $c$  計算出其值，小數部分以 float 方式計算，結果印出小數點後 4 位)。

當  $a \neq 0, b^2 - 4ac > 0$ ，印出方程式有“兩個實根”。

當  $a \neq 0, b^2 - 4ac = 0$ ，印出方程式有“兩個相等實根  $\frac{-b}{2a}$ ”(需實際依照輸入之  $a$ 、 $b$  計算出其值，

小數部分以 float 方式計算，結果印出小數點後 4 位)。

當  $a \neq 0$ ， $b^2 - 4ac < 0$ ，印出方程式“沒有實根”。

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：

第一組

a:0

b:97

c:47

第二組

a:3

b:6

c:3

第三組

a:4

b:2

c:8

結果一

解為-0.4845

結果二

兩個相等實根-1.0000

結果三

沒有實根

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。

(25%)

4. 寫一程式，讓使用者輸入兩個整數  $n$  ( $2 < n < 100$ )，程式則從 1 開始，由小到大，印出小於等於  $n$  的數中可以被 7 整除，但不能被 3 整除的所有數。並印出有幾個數符合條件。

例如：

輸入為 15，則輸出 7、14，共 2 個數

輸入為 40，則輸出 7、14、28、35，共 4 個數

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:15

請輸入第二個整數:40

結果一

7

14

2 個數

結果二

7

14

28

35

4 個數

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。

(20%)

5. 請寫一程式，讓使用者可以輸入十個整數。程式則根據使用者輸入的數計算，並分別印出輸入的數中：

- (a) 所有數的總和
- (b) 所有數的平均 (須含小數部分)
- (c) 所有正數的總和
- (d) 所有正數的平均 (須含小數部分)
- (e) 所有負數的總和
- (f) 所有負數的平均 (須含小數部分)
- (g) 所有 13 的倍數數值總和
- (h) 所有 13 的倍數數值平均 (須含小數部分)

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 3 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：

整數 1:5

整數 2:6

整數 3:3

整數 4:-2

整數 5:-6

整數 6:-1

整數 7:-10

整數 8:-5

整數 9:13

整數 10:26

結果

29

2.900

53

10.600

-24

-4.800

39

19.500

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。

(15%)

## 加分題:

6. 寫一程式，讓使用者可以輸入兩個正整數  $n$ ，程式請印出  $n$  之所有因數(factor)。

(註: 可以整除  $n$  的數即為其因數)

(hint: 可以將除數從 1 變化到  $n$ ，一一做除法檢驗  $n$  是否能被整除)

同時若均無大於等於 2 且不包含本身之因數，則一併印出其為質數(prime number)。

例如:

輸入為 12，則輸出因數有 1、2、3、4、6、12

輸入為 7，則輸出因數有 1、7，且 7 為質數

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:

第一個整數:12

第二個整數:7

結果一

1

2

3

4

6

12

結果二

1

7

質數

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。

(20%)