

# 程式設計一 HW8，截止時間 12/1 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://140.138.144.66/1111prog/pc2.html>

(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)

各題輸出結果中，最後一列均不再換行  
所有符號均為英文(非中文)模式下之輸入

輸出結果須和題目要求完全一樣評分系統  
才會通過。

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。

1. 假設有一銀行密碼系統，正確的密碼均是由六位數字所組成。

請寫一程式，讓使用者可以輸入以數字形成之密碼(位數不限)，輸入密碼的過程中使用者有三次輸入錯誤的機會(輸入的位數不對時，算成輸入位數格式錯誤，不列入密碼錯誤次數)，並須滿足下列的條件：

(a) 如果密碼的位數不對(不是六位數字)，則會顯示 "Wrong□Digits" 並再次的出現 "Input:" 字串，讓使用者再次輸入密碼。

- (b) 如果密碼輸入為六位數字，但非正確密碼，則會再次出現“Input:”字串。並再次讓使用者輸入密碼。
  - (c) 如果輸入為六位數字的密碼，但有三次的輸入都不對，則程式會印出“Wrong□Password!!!”字串，然後結束程式的執行。
  - (d) 如果輸入正確，則印出“Welcome!!!”字串。
- 程式一開始則會先讓使用者輸入正確之 6 個數字密碼(標準答案)。

請撰寫一個名為 checkpassword 的函數，接收兩個 int 型態的引數，一個引數為使用者目前所輸入的密碼，一個為標準答案密碼。函數中則判斷傳遞進來的兩個引數值是否相同，並傳回判斷結果(是否和標準答案密碼相同)。

(35%)

**本題請以函數方式完成**

例如：

假設輸入設定之正確密碼為 123456

程式執行結果例一如下

Input:5678

Wrong□Digits

Input:123789

Input:678990

Input:12345

Wrong□Digits

Input:167890

Wrong□Password!!!

程式執行結果例二如下

Input:567890

Input:123456

Welcome!!!

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。

程式執行輸出畫面舉例如下：

(共有兩次測試，一開始先輸入兩個欲比對的 6 位數密碼)

Password1:987654

Password2:189523

Test1:

Input:5678

Wrong□Digits

Input:123789

Input:678990

Input:12345

Wrong□Digits

Input:167890

Wrong□Password!!!

Test2:

Input:567890

Input:189523

Welcome!!!

**說明: □表示空白。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)，結果數字部份則為計算所得到之結  
果。**

2. 把一個數字反轉並相加的方法很簡單：就是把數字反轉並加上原來的數字。假如這個和不是一個迴文（指這個數字從左到右和從右到左都相同），就一直重複這個程序。舉例說明：

195 開始的數字

591

-----

786 ←  $195+591=786$

687

-----

1473 ←  $786+687=1473$

3741

-----

5214 ←  $1473+3741=5214$

4125

-----

9339 迴文出現了

在這個例子中，經過了 4 次相加後得到了迴文 9339。幾乎對所有的整數這個方法都會得到迴文，但是也有有趣的例外。196 是第 1 個用這個方法找不到迴文的數字，然而並沒有證明該迴文不存在。

現在給你一個開始的數字，你的任務就是求出經過多少次相加後，會產生哪一個迴文。對所有的測試資料，你可以假設：

- (1) 至少要做一次相加。
- (2) 都會有 1 個答案。
- (3) 在 1000 個相加內都會得到答案。
- (4) 產生的迴文不會大於 4294967295。

寫一程式，讓使用者可輸入一個整數 N (N 小於 1000)，程式則依照前述規則找出經過多少次相加後，會產生哪一個迴文，並印出結果(先印出次數，接著一個空白，再印出迴文)。

可以用函數完成部分，盡量用函數完成。例如可以用函數檢查是否為迴文數字等。

(35%)

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。

程式則可讓使用者輸入兩組測試資料。

程式執行輸出畫面舉例如下：

Input:265

Result:5□45254

Input:750

Result:3□6666

**說明：□表示空白。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)，結果數字部份則為計算所得到之結果。**

3. 請寫一程式讓使用者輸入兩整數 n、m，並包含一遞迴函數 Ackermann 以遞迴方式求下列式子之和，並印出計算之結果。

$$Ackermann(n, m) = \begin{cases} m + 1, & \text{if } n = 0 \\ Ackermann(n - 1, 1), & \text{if } m = 0 \\ Ackermann(n - 1, Ackermann(n, m - 1)), & \text{others} \end{cases}$$

(30%)

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。

程式執行輸出畫面舉例如下：

n:3

m:2

Result:29

說明: □表示空白。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)，結果數字部份則為計算所得之結果。