

110 計算機程式設計 (Computer Programming 1279)

bhw-05 說明：

1. Deadline: **2021/11/14 23:59 (不接受遲交)**
2. 程式碼檔案名稱 (檔名錯誤不計分)：
 - 第 1 題：學號_p1.c
 - 第 2 題：學號_p2.c
 - 第 3 題：學號_p3.c
 - 第 4 題：學號_p4.c

由於 ilearning 評分上限為 100 分，為能順利評筆，請同學依照以下方式上傳作業：

將作業上傳到[bhw-05 課後作業]項目。

3. 請注意 不要使用下列兩個 function 用了作業會錯
System(“pause”)
fflush()
4. 程式輸入輸出部分有底線的為 input 沒有的 output
例：100 (100 為輸入)
212.00 (212.00 為輸出)
5. 程式內開頭第 1 行到第 4 行，以註解的方式寫下列資訊：
/*
* 系級：
* 學號：
* 姓名：
* 聯絡電子郵件：
*/
6. **每筆測資限制執行時間為 8 秒**

bhw05 題目：

1. 輸入兩個整數 m, n ，把 m, n 參數傳入 function A ，依照下列的遞迴式子算出結果，並且在主程式印出結果。(程式需用遞迴實作)(25%)

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

輸入限制

■ $0 \leq m \leq 3$

■ $0 \leq n \leq 9$

程式執行範例 1：

3 5

253

程式執行範例 2：

2 4

11

程式執行範例 3：

1 9

11

2. 輸入一個正整數 n ，把 n 參數傳入 function F ，依照下列的遞迴式子算出結果，並且在主程式印出結果。(程式需用遞迴實作)(25%)

$$F(n) = \begin{cases} 1 & \text{if } n = 1 \text{ or } n = 2 \text{ or } n = 3 \\ 4 * F(n - 1) + 3 * F(n - 2) - 2 * F(n - 3) & \text{if } n \geq 4 \end{cases}$$

輸入限制

■ $1 \leq n \leq 25$

程式執行範例 1：

1
1

程式執行範例 2：

10
41881

程式執行範例 3：

25
322630227295741

3. 請寫一個函式 `decimal_to_binary`，輸入一個整數 `n`，輸出結果為十進制轉二進制的結果。(25%)

輸入限制

■ $0 \leq n \leq 10^{18}$

程式執行範例 1：

10

1010

程式執行範例 2：

19990205

1001100010000011010111101

程式執行範例 3：

10000000000000000000

11011110000010110110101100111010011101100100000000000000000

程式執行範例 4：

0

0

4. 撰寫一程式，輸入 x 和 n ，然後以遞迴的方式計算 x 的 n 次方。(程式需用遞迴實作)(25%)

輸入限制

■ $1 \leq x \leq 80$

■ $0 \leq n \leq 10$

程式執行範例 1：

10

1

程式執行範例 2：

55

3125