

# 109 計算機程式設計

## (Computer Programming 1279)

109.10.05

上機作業、考試繳交方式：

每次上課都會有上機作業，必須在課堂上完成，有 1~2 小時可用，在下課前上傳到 I-learning，上傳時只需要上傳 **.c 檔**。除非有事先請假，否則不接受課後補交！

上機作業與考試的格式：

1. 依照下列格式命名：學號p#.c (# => 題號)

例：

**作業 01 第一題** => 4109056099\_**p1**.c

**測驗 01 第一題** => 4109056099\_**p1**.c

2. 上傳後可以上傳修改版本(在下課以前)，如果想要上傳更新的版本，檔案名稱維持一樣直接上傳，助教只會對最新的版本評分。

3. 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：

\*/

hw04 題目：(程式輸出即為紅字部分)

1. 假設一球從高度 H 的地方落下，每次落地之後反彈到達的高度皆為原落下高度的一半，求第 N 次落地時，軌跡一共經過多少距離，且第 N 次反彈的高度為多少？ (25%)

(輸入兩數字 H 和 N，輸出兩數字，印至小數點後三位)

程式輸入輸出範例：

125 3

312.500 15.625

2. 輸入 N 個數字，計算這串數字中的奇數個數、奇數總和、偶數個數和偶數總和。 (25%)

(先輸一個數字 N， $N > 0$ ，然後接下來輸入 N 個正整數，最後輸出答案)

程式輸入輸出範例：

4

13

14

15

16

2 28 2 30

3. 輸入兩正整數 N 和 P，輸出以下答案，答案  $< 10^8$  。 (25%)

$$\text{答案} = 1^P + 2^P + \dots + N^P$$

程式執行範例：

10 2

385

4. 輸入兩個正整數 a 和 b，判斷兩數字是否互質，若是輸出 Coprime，若不是，則輸出最大公約數。 (25%)

程式執行範例 1：

12 60

12

程式執行範例 2：

13 60

Coprime

hw04 加分題：(程式輸出即為紅字部分)

1. 輸入一正整數  $N$ ，請找出  $1 \sim N$  之間的質數個數。(10%)

程式執行範例：

100

25

2. 給定一正整數  $N$ ，假設  $N$  的正因數（不含  $N$  自己）的和為  $M$ ，而  $M > N$ ，稱  $N$  為盈數，再者，若  $M$  減去  $N$  所得到的數可以整除  $N$  自己，則稱  $N$  為盈完全數。

現輸入一數  $N$ ，請找出  $1 \sim N$  之間的盈完全數。(10%)

程式執行範例 1：

100

12 18 20 24 40 56 88

程式執行範例 2：

150

12 18 20 24 40 56 88 104 120