

## HW2-3 綿羊的 $3n+1$

[解題紀錄](#)

題目敘述

### Description

綿羊最近發現一個有趣的東西叫  $3n+1$  的問題，但覺得好難，請大家幫幫牠。

該問題如下：

當  $n$  為奇數的時候， $n$  變成  $3n+1$ ； $n$  為偶數時，則變成  $n/2$ 。

持續以上方法直到  $n$  為 1 的時候就結束。

例如  $n$  為 10 的話，過程如下  $10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ 。

透過上方算法可以得到一個數列(以 1 為結尾)，而數列長度則為該數字的循環長度(cycle length)。

以  $n = 10$  為例， $n$  的循環長度為 7 (上方那串數字個數)。

最後給定兩個數值  $i$  跟  $j$ ，求出介於  $i, j$  (包含  $i$  和  $j$ ) 之間的數所產生的數列中最大的 cycle length 是多少。

請撰寫一份程式幫綿羊解決這個問題。



### 題目要求：

需要完成一函式名為 `GetCycleLength`。參數為一整數  $n$ ，函式須回傳  $n$  的 cycle length。

如下：

```
1  int GetCycleLength(int n)
2  {
3      int cycle_length = 1;
4      return cycle_length;
5  }
```

#### 輸入說明

每筆輸入為兩整數  $i, j$  ( $0 < i, j \leq 1000$ )。請使用連續輸入，當  $i, j$  皆為 0 時則結束輸入。

#### 輸出說明

對於每筆輸入  $i$  跟  $j$ ，輸出  $i$  與  $j$  以及介於它們之間最長的循環長度。

#### 輸入/輸出範例 1

執行參數

無

輸入

```
1  1 10
2  10 1
3  100 200
4  201 210
5  900 1000
6  0 0
7
```

輸出

```
1  1 10 20
2  10 1 20
3  100 200 125
4  201 210 89
5  900 1000 174
6
```

#### 作答限制

## 基礎限制

執行時間上限	記憶體上限	開檔上限
1 秒	32 MB	0 個
指標	陣列	全域變數
✓	✓	✓

作業已過繳交期限，[查看解題紀錄](#)

JUICE.CODES © 2021 - V0.0.297