

P0508 $3n+1$ 問題假想

給一個起始的整數 n ，若其為奇數將之乘 3 後加 1，若為偶數將之減半（即除 2），將新得到的數，反覆進行以上處理，直到最後該數變為 1 為止；例如：

$n = 6$ ：得出序列 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1。

（第 4 步驟得最高數 16，8 個步驟達成收斂）

$n = 11$ ：得出序列 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1。

（第 3 步驟得最高數 52，14 個步驟達成收斂）

顯然， $3n+1$ 的效應 開始時會造成序列發散，但似乎都敵不過減半的效應而最終收斂至 1；目前已驗證任何小於 2.95×10^{20} 之數均能透過以上過程收斂至 1，未發現例外；此問題被稱為是假想(conjecture)，實因目前無法證實，任何 n 均能收斂。

請撰寫一程式對於所給的 n 值進行以上歸一化過程後，輸出該數 n ，以及
在第幾步驟（ a ）得最大值（ b ），與經過多少步驟（ c ）收斂至 1 等四個整數。

輸入說明

包含多筆測資，每筆測資一行，為題目說明中之 n ($\leq 1,000,000$) 值。測資最後一行為 0，表示終止測試，不須處理。

輸出說明

每筆測試輸出一行，包含四空白間格之整數 n, a, b, c 。

範例輸入

6
11
0

範例輸出

6 4 16 8
11 3 52 14