

進階程式設計課程 程式設計作業#2

(請使用 C 或 C++ 語言撰寫解決下列問題之程式)

最大數列總和計算

假設 $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_L)$ 等 L 個正整數形成一數列，任一個 a_i ， $1 \leq i \leq L$ 滿足下列條件：

1. $a_L=1$;
2. 如果 a_i 的值為偶數，則 $a_{i+1}=a_i/2$
3. 如果 a_i 的值為奇數，則 $a_{i+1}=3*a_i+1$

例如：如果 $a_1=22$ ，則滿足上述條件的數列如下：

22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

且該數列總和 $\sum_{i=1}^L a_i$ 為 281，計算如下：

$$22+11+34+17+52+26+13+40+20+10+5+16+8+4+2+1=281$$

請尋找 $\text{Lowerbound} \leq a_1 \leq \text{UpperBound}$ ，出現最大數列總和之 a_1 以及該數列之總和。

例如：Lowerbound=21，UpperBound=24

a_1 為 21 之數列為 21, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1 總和為 148

a_1 為 22 之數列為 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1 總和為 281

a_1 為 23 之數列為 23, 70, 35, 106, 53, 160, 80, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1 總和為 633

a_1 為 24 之數列為 24, 12, 6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1 總和為 91

所以出現最大數列總和之 a_1 為 23，且該總和為 633

輸入格式：

第一列有一個數字 n 代表有幾組測資，接下來有 n 列，每列有兩個以空白隔開的正整數，第一個正整數為 LowerBound，第二個正整數為 UpperBound。

輸出格式：

輸出 n 列，每一列有兩個以空白隔開的數字，分別代表該組測資的最大之數列總和值以及該數列之 a_1 值

範例：

輸入：2

1 1

21 24

輸出：1 1

633 23