

## 區域 (Regions)

聯合國區域發展署(UNRDA)有一個很好的組織結構。它總共僱用了  $N$  人，每人來自世界上  $R$  個不同的地理區域之一。僱員按職位高低由 1 到  $N$  編號，主席的編號為 1，即最高級。各地區用 1 到  $R$  作編號，沒有特定順序。除主席外每位僱員都有單一位主管。主管總是比其所管理的僱員要高級。

而我們說僱員  $A$  是僱員  $B$  的經理，當且僅當  $A$  是  $B$  的主管或者  $A$  是  $B$  的主管經理。如此這般，主席是每個僱員的經理。還有，很明顯沒有任何兩位僱員可以是對方的經理。

不幸的是，聯盟調查局(UNBI)最近收到一些投訴，指UNRDA的組織架構不平衡，令某些地區比其他地區較為有利。為了調查這些指控，UNBI打算建立一套電腦系統，當輸入UNRDA的管理架構後，便可以回答以下形式的查詢：給定兩個地區  $r_1$  及  $r_2$ ，查詢署內有多少對僱員  $e_1$  及  $e_2$ ，當中  $e_1$  來自  $r_1$  地區而  $e_2$  來自  $r_2$  地區，而且  $e_1$  是  $e_2$  的經理。每個查詢有兩個參數： $r_1$  和  $r_2$  地區；而結果是一個整數：滿足上述條件的不同  $e_1$  和  $e_2$  配對的數目。

### 任務

編寫一個程序，已知發展署所有員工的所屬區域，及誰是誰的主管，互動地進行上所述形式的查詢。

### 限制

$1 \leq N \leq 200,000$	僱員數目
$1 \leq R \leq 25,000$	區域數目
$1 \leq Q \leq 200,000$	程序所需回答的查詢數目
$1 \leq H_k \leq R$	僱員 $k$ ( $1 \leq k \leq N$ ) 的所屬區域
$1 \leq S_k < k$	僱員 $k$ ( $2 \leq k \leq N$ ) 的主管
$1 \leq r_1, r_2 \leq R$	在一給定查詢中需查詢的區域

### 輸入

你的程序必須由標準輸入讀入下面的數據：

- 第一行包括了以單一空格分隔的順序的整數  $N, R$  及  $Q$ 。
- 後面的  $N$  行描述了發展署  $N$  位僱員，按級別高低排序。這  $N$  行中的第  $k$  行描述了第  $k$  位僱員，當中的第一行（即主席）只有一個整數：表示主席所屬區域  $H_1$ 。其餘  $N-1$  行均包括以單一空格分隔的兩個整數：表示僱員  $k$  的主管  $S_k$ ，以及僱員  $k$  的所屬區域  $H_k$ 。

### 互動

在讀取輸入數據後，你的程序必須開始交替由標準輸入讀取查詢，以及把查詢結果寫入標準輸出。這  $Q$  個查詢必須逐個回答；你的程序在可接收下一查詢之前必須要回應當前的查詢。

每個查詢由標準輸入的單一行表示，並且包括兩個以單一空格分隔的不同的整數： $r_1$  及  $r_2$ 。

每個查詢的回應必須在標準輸出的一個單行，包括一個單一整數：UNRDA 僱員  $e_1$  及  $e_2$  的配對數目，滿足  $e_1$  的所屬區域是  $r_1$ ， $e_2$  的所屬區域為  $r_2$ ，而  $e_1$  是  $e_2$  的經理。

**注意：**測試數據中，任何在標準輸入的查詢的正確答案總要少於 1,000,000,000。

**重點注意：**為了與評分系統正確互動，你的程序需要在查詢回應之後 flush 標準輸出。也需要避免在讀取標準輸入時出現偶然的障礙，這種情況有可能在使用 scanf(“%d\n”)時出現。有關如何正確使用的指引，請參看 Technical Info Sheet。

## 評分

在多個測試中， $R$  不超過 500 者，得 30 分。

在多個測試中，沒有區域超過 500 個僱員者，得 55 分。

測試中取得上述兩項者得 15 者分。

測試中至少取得上述一項者得 70 分。

## 例子

輸入樣例	輸出樣例
6 3 4 1 1 2 1 3 2 3 2 3 5 1 1 2	1 [flush standard output]
1 3	3 [flush standard output]
2 3	2 [flush standard output]
3 1	1 [flush standard output]

## 測試

若你想使用系統中的測試介面來測試你的程式，則你的輸入檔案必須包含使有的輸入資料及所用查詢。