

來玩剪刀石頭布吧

問題描述

小悠的妹妹小穹最近迷戀上了玩「剪刀石頭布」。因為妹妹一直找自己玩剪刀石頭布害小悠覺得很困擾，於是他決定寫一個程式來代替自己跟妹妹玩剪刀石頭布。而這個程式要滿足以下三個條件：

- (1) 程式第一局出的拳是預設好的
- (2) 如果小穹連續出了兩拳一樣的，那麼程式接下來出的下一拳會是出贏過小穹前兩局的拳。
- (3) 若小穹沒有出連續兩拳一樣的，那麼程式出的下一拳會是該回合小穹所出的拳。

但是因為小悠一直跟妹妹玩剪刀石頭布導致一聽到剪刀石頭布就頭痛，而生為一個妹控，他不能讓妹妹難過，所以請幫助小悠撰寫一個程式讓他既能夠逃離剪刀石頭布的魔掌又可以讓妹妹開心。

輸入格式

輸入總共有兩行。

第一行有一個整數 a 代表程式第一回合固定出的拳（用 0 代表石頭，2 代表剪刀，5 代表布）。

第二行有一個整數 n ($n < 100$) 代表接下來的局數以及接下來 n 個數代表小穹在之後 n 局會出的拳。

輸出格式

輸出總共有一行。

若在一局中有人獲勝，或是過了 n 局仍全都平手，則比賽結束。對於每一局輸出該局程式出的拳。若最後程式在第 k 局勝利，輸出「 : Won at round k 」。若程式最後在第 k 局落敗，輸出「 : Lost at round k 」。若經過 n 局後仍平手，輸出「 : Drew at round n 」。

範例一：輸入

0
4 2 0 5 5

範例一：正確輸出

0 : Won at round 1

範例二：輸入

2
6 2 2 0 0 5 5

範例二：正確輸出

2 2 0 0 5 5 : Drew at round 6

範例三：輸入

5

5 5 5 0 2 0

範例三：正確輸出

5 5 2 : Lost at round 3

範例四：輸入

0

6 0 0 5 0 2 2

範例四：正確輸出

0 0 5 5 : Won at round 4

評分說明：

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 1 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第 1 子題組 30 分，n=1。

第 2 子題組 70 分，無其他限制。

阿里山伐木場

問題敘述

小悠和小穹到阿里山國家公園遊玩，在導覽員的解說下，他們了解到這裡在日治時期是個伐木場，哥哥小悠為了賣弄學問，出了一個題目來考考妹妹小穹。

題目內容如下：在一個長度為 L 的伐木場中，有 N 棵樹，分別從左到右在座標 C_1, C_2 到 C_N ，高度為 H_1, H_2 到 H_N 。如果一棵樹砍倒時(向左或向右倒皆可)不會壓倒另一棵樹或超出伐木場(可以壓到端點)，則將這棵樹砍倒。請問最多可以砍倒幾棵樹和砍倒的樹中最高的高度。

提示* 每次砍倒一棵樹之後，能砍倒的數量有可能會增加。且無論砍的順序為何，最後能砍倒的樹數量相同。

輸入格式

輸入總共有三行。第一行有兩個整數 N, L 代表程式有幾棵樹和伐木場長度。第二行有 N 個整數分別代表第 1 到第 N 棵樹的座標(從左到右)。第三行有 N 個整數分別代表第 1 到第 N 棵樹的高度。

輸出格式

輸出總共有一行。輸出最多能砍倒幾棵樹以及砍倒的樹中最高的高度。若沒有砍到任何一棵樹高度請輸出 0。

範例一：輸入

2 10

0 5

6 6

範例二：輸入

6 140

10 30 50 70 100 125

30 15 55 10 55 25

範例一：正確輸出

0 0

範例二：正確輸出

4 30

評分說明：

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 1 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第 1 子題組 20 分， $n < 10$ 。

第 2 子題組 30 分， $n < 1000$ 。

第 3 子題組 50 分，無其他限制。

物品分裝

問題描述

小悠在一個很酷的分裝工廠打工，有一天小悠帶小穹來工廠參觀。小悠跟小穹介紹說：「這個工廠總共有 $2n-1$ 個處理器，處理器分為控制器以及貨箱。總共有 $n-1$ 個處理器以及 n 個貨箱。每個處理器按照 1 到 $2n-1$ 編號，控制器的編號為 1 到 $n-1$ ，貨箱的編號為 n 到 $2n-1$ 。每個處理器有一個入口以及兩個出口，但是貨箱只有一個入口。每個出口都分別接到一個處理器的入口，而我們讓貨物由編號 1 處理器進入。貨箱本身在未放入貨物前已有重量……。」小穹聽完之後覺得很有興趣，於是自己去翻了工地使用說明書。裡面是這樣說的：我們定義某處理器的重量為其連接到的所有子處理器的總重量。

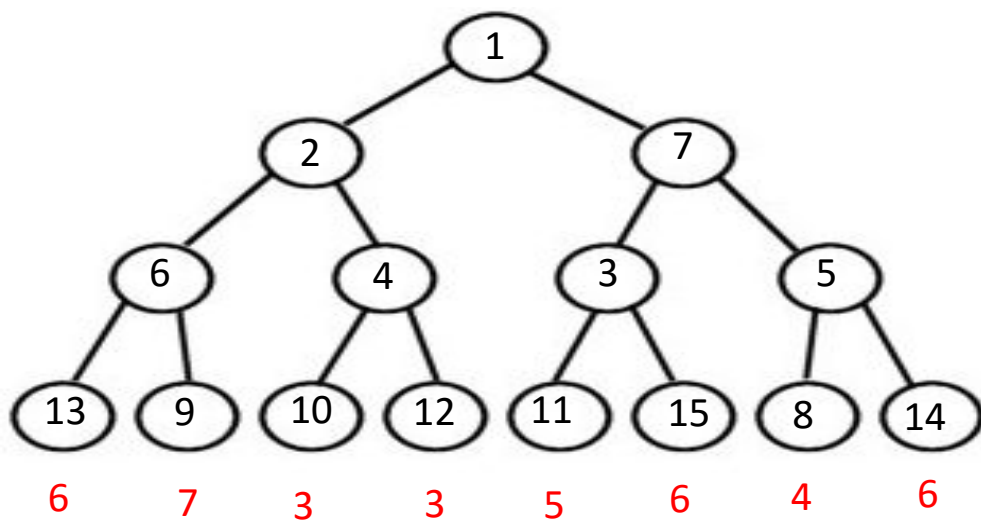
工廠貨物裝箱的機制如下：

- (1) 對於一個處理器連接到的兩個處理器，貨物將會送往重量較輕的處理器。
- (2) 對於一個處理器連接到的兩個處理器，若兩處理器重量相等，則送往接到左邊的處理器。

小穹看完了之後很好奇若丟進 m 個貨物，貨物分別會落到哪一個貨箱。為了滿足妹妹的好奇心，小悠想請你幫他寫一個程式判斷貨物分別落到哪一個貨箱。工廠接下來會輸入 m 個貨物，請判斷且輸出每個貨物最後被配送到哪個貨箱。

$n=8$ 時的工廠處理器連接示意圖如下：

每個圓形符號代表一個處理器，數字為處理器的編號，紅字為該貨箱的重量。



輸入格式

輸入總共有若干行。第一行有兩個整數 n, m 分別如題所述。第二行有 n 個整數分別為編號 n 到 $2n-1$ 的重量。第三行有 m 個整數分別為 m 個貨物的重量。接下來有 $n-1$ 行，每一行有三個整數。第一個整數為處理器的編號，而接下來的兩個整數為該處理器的出口接到的兩個處理器編號。

輸出格式

輸出總共有 1 行。分別輸出編號 n 到第 $2n-1$ 個貨箱的重量。

範例一：輸入

```
4 5
0 0 0 0
5 4 3 6 4
1 2 3
2 4 5
3 6 7
```

範例一：正確輸出

```
4 6 7 6 4
```

評分說明：

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 1 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第 1 子題組 20 分， $n < 10$ ，所有貨箱的原始重量皆為 0，且對所有控制器 k 皆接往 $2k$ 和 $2k+1$ 。

第 2 子題組 30 分， $n < 1000$ ，且對所有控制器 k 皆接往 $2k$ 和 $2k+1$ 。

第 3 子題組 50 分，無其他限制。