

領主進軍

問題敘述

Sakinu 最近迷上了一款名叫 TOOR 的桌遊，特別喜歡群鼠領主這個角色，陶醉於霸道領主一雙大耳朵還有性感的長尾巴，他獨特的技能”領主進軍”更是讓人難以自拔。

TOOR 是在一張大地圖上遊玩，地圖可以視為一棵有 N 個節點的樹，由編號 0 的領地為根。

你總共有 $2 \times (N - 1)$ 個軍團，戰力為 $0 \sim 2 \times (N - 1) - 1$ 的軍團各恰有一個，且每個領地的每條道路上都必須一個軍團駐守，所以每條道路上都會有兩個軍團，分別駐守那條道路兩端的領地。

發動領主進軍時，領主選擇一塊起始領地，並選擇一條行軍路徑，這條行軍路徑不能有重複的道路，獲得該條路徑上第一個碰到的軍團，也就是起始領地上負責駐守行軍路徑中第一條道路的軍團。

之後領主沿行軍路徑開始移動，從 A 領地沿著道路 X 移動到 B 領地時，需要和 B 領地負責駐守道路 X 的軍團比較戰力，如果領主指揮的軍團戰力大於 B 領地負責駐守道路 X 的軍團的戰力，則領主可以到達 B 領地並繼續行軍，否則無法通過。

如果存在一個領地 S，無論領主選擇任何領地 S 以外的起始領地與任何行軍路徑都無法到達，則我們說領地 S 是**無敵的**。

現在地圖上有一些領地的某些道路上已經有軍團了，而有些領地，其周圍的道路你還沒有軍團駐守，且你手上還有一些尚未安排駐守位置的軍團，由於 Sakinu 每次快要贏的時候就會一直發出 WOO~ 之類的聲音，導致領居不勘其擾，貼了一張寫著請勿喧嘩的紙條在他的住處門上，為了不讓 Sakinu 變成離家少女，請你安排剩下的每個軍團的駐守位置，使**無敵的領地數盡可能多**。

輸入說明

第一行輸入一個正整數 N ，表示地圖上共有 N 個領地，有 $N - 1$ 條道路，有戰力為 $0 \sim 2 \times (N - 1) - 1$ 的軍團各一個。

接下來共輸入 N 行，第 i 行的第一個整數 p_i ，表示接著有 p_i 個整數，表示編號 i 的子節點們的編號。

接下來共輸入 N 行，第 i 行的第一個整數 q_i ，表示接著有 q_i 個整數，皆為正整數或是'-1'，表示編號 i 的節點相連的道路上駐守的軍團的戰力值，最先輸入與父節點相連的道路上的軍團的戰力值 (如果有父節點)，接著依道路另一端的子節點的編號，由小到大輸出對應道路上的軍團的戰力，若為"-1" 則表示對應位置尚無軍團駐守。

測試資料範圍

- $3 \leq N \leq 10^5$ 。
- $\sum q_i = 2 \times (N - 1)$ 。

輸出說明

輸出共包含 N 行。

第 i 行包含 x_i 個整數， x_i 為與編號 i 的領地之間有道路相連的領地數量，最先輸出與父節點相連的道路上的軍團的戰力值 (如果有父節點)，接著依道路另一端的子節點的編號，由小到大輸出對應道路上的軍團的戰力，這 i 行的所有整數必須介於 $0 \sim 2 \times (N - 1) - 1$ ，且範圍內的所有整數必須恰出現一次，意義如題序所敘，如果有多種安排方式均能使無敵的節點數達到可能的最大值，選擇使輸入中越早被輸入的"-1" 對應位置的軍團戰力最小的解。

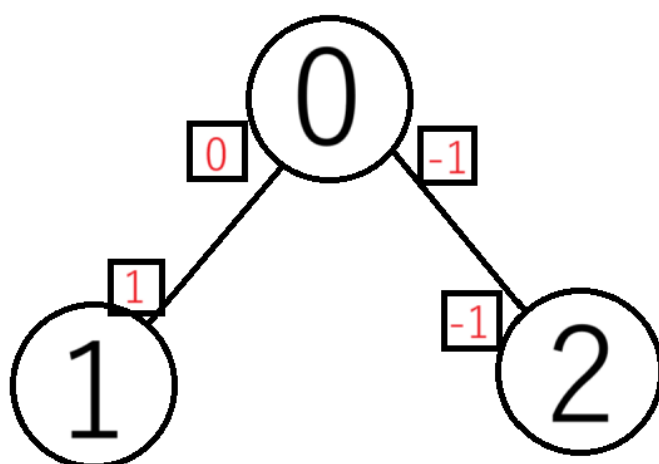
範例測資

範例輸入 1

```
3
2 1 2
0
0
2 0 -1
1 1
1 -1
```

範例輸出 1

```
0 2
1
3
```



輔助說明

範例測資前四行表示樹的結構，最後三行分別表示三個節點周圍的軍團狀況

倒數第三行表示 0 號節點周圍的狀況，該行第一個整數表示其周圍有兩個軍團。0 號節點 (根節點) 周圍第一個軍團位在與其編號最小的子節點 (1 號節點) 相連的邊上，該軍團戰力為 0，第二個軍團位在與 2 號節點相連的邊上，你可以從尚未出現的軍團中 (戰力為 2 或 3 的軍團) 自由安排。

倒數第二行表示編號為 1 的節點周圍的軍團，該行第一個整數表示其周圍有一個軍團。1 號節點不是根節點，所以周圍第一個軍團是與根節點相連的邊上的軍團，戰力為 1，由於此節點周圍只有一個軍團，此行到此結束。

最後一行意義與倒數第二行類似。

可以證明範例測資中最多只會有一個無敵的節點，所以我們需要選擇使越先被輸入的”-1”對應位置的軍團戰力最小的安排方式，第一種是將戰力為 2 的軍團分配給 0 號節點與 2 號節點相連的邊上，若採用別種方式安排，第一個被輸入的”-1”對應的位置軍團戰力不可能更小。

故需輸出:

0 2

1

3