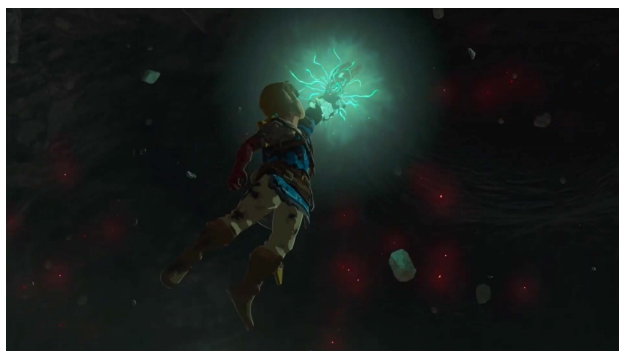


F. 佐納烏科技沒有制動系統

Description

貓又最近都在玩薩爾達，今天也不例外。

在劇情中，林克受到瘴氣侵蝕、被神秘的手臂拯救以後，獲得了「究極手的能力」，林克可以自由地將任何東西組合，做成自己需要的工具。



運作原理是這樣的，林克可以用究極手拿起物品 A，然後將它黏著在物品 B 上。就像是我們圖論中，將 A 點跟 B 點間建一條邊。林克也可以拿起已經被組合起來的物品，不過只能選擇其中的一個物品，與這個被組合起來的物品「以外」的東西黏接。（以前面的例子來說，只能選取 A 或 B 其中一個，與 A、B 以外的點 C 建邊）

另外，林克也可以把物品拆下來，不過拆下來後，所有與這個物品黏接的地方都會斷掉。比方說，物品 A、B 都與 C 相黏，如果我把 C 拆掉，就會分出 A、B、C 三個互不相黏的物品。

最後，有些物品是一次性的，如果被拆下來了，或是附近的東西被拆，導致這個物品沒有與任何東西相連的話，就會直接消失。



（像圖中就是個 A 與 B 相黏，B 與 C 相黏的裝置。假設 A、B、C 都是一次性的物品，那拆掉 B，就會分出 A、B、C 三塊，而三塊東西都沒有與其他東西相黏，所以全部都會消失。）

貓佐因為貓又都在玩薩爾達而心生怨恨，決定來點惡作劇，他想將貓又做出來的裝置拆成碎片。現在他面前有個貓又做好的裝置，而貓佐想知道，他每次拆掉某個物品，這個裝置目前碎成幾片？

你能幫幫貓佐嗎？

Input

第一行有三個整數 N 、 M 、 Q ，代表貓又做好的裝置由編號 $0 \sim N-1$ 的 N 個物品組成，而其中有 M 個一次性的物品。

接下來有 $N-1$ 行，每行有兩個整數 I 、 J ，代表編號 I 的物品與編號 J 的物品互相黏接。

接下來有 M 個數字 $K_0 \sim K_{M-1}$ ，代表這些編號的物品是一次性的。測資保證不會有一次性的物品在初始狀況下就沒有與東西連接。

最後有 Q 行，每行有個整數 q ，代表貓佐拆掉了編號 q 的物品。

注意，貓佐拆掉這物品就是拆掉了，下一筆詢問中，物品會維持在被拆過的狀況下繼續被拆。

- $1 \leq Q \leq N \leq 10^4$
- $0 \leq M \leq N$
- $0 \leq I, J, q < N$

Output

針對每筆詢問，請輸出一個整數代表目前裝置被拆成幾個不連通的物品。

Sample 1

Input	Output
1 0 1 0	1

Sample 2

Input	Output
5 0 1 1 0 4 2 1 3 1 4 1	4

