

Titkos társaság 3

Egy titkos társaság hierarchikusan épül fel, minden tagja csak a felettesét és a hozzá közvetlenül beosztottakat ismeri. A társaságnak pontosan egy olyan tagja van, akinek nincs főnöke. Bármelyik tag küldhet levelet bármelyik tagnak. A szervezeten belül a levelek továbbítása úgy történik, hogy egy lépésben vagy a közvetlen főnökhöz, vagy a közvetlen beosztotthoz továbbítódik a levél.

Készíts programot, amely adott két, X és Y tagra kiszámítja, hogy

- 1.) ha csak a beosztottaknak lehet levelet küldeni, akkor az egyik küldhet-e levelet a másiknak;
- 2.) ha beosztottaknak és feletteseknek is lehet levelet küldeni, akkor az X-től Y-nak küldött levél hány lépés alatt ér el Y-hoz;
- 3.) hány beosztottja – nem csak közvetlen – van az X és az Y tagnak?

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a társaság tagjainak száma ($1 \leq N \leq 10\,000$), valamint a két ember sorszáma ($1 \leq X, Y \leq N$) van. A következő $N-1$ sorban egy-egy egész szám szerepel, a bemenet i . sorában az i . tag felettesének sorszáma. A társaság nagyfőnöke az 1-es sorszámú tag, neki nincs felettese.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába egyetlen számot kell írni: 1-et, ha X küldhet levelet Y-nak; 2-t, ha Y küldhet levelet X-nek; egyébként pedig 3-at! A második sorba egyetlen számot kell írni: hány lépés alatt juthat el a levél egyiktől a másikig? A harmadik sorba két számot kell írni, X és Y beosztottjainak a számát!

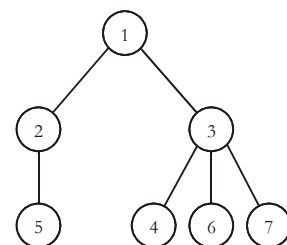
Példa

Bemenet

```
7 2 3
1
1
3
2
3
3
```

Kimenet

```
3
2
1 3
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában a tagok száma $N \leq 100$