
Jelentés

Egy vállalat hierarchikus felépítésű, tehát az igazgató kivételével (akinek nincs főnöke) minden dolgozónak pontosan egy közvetlen főnöke van, továbbá az igazgató mindenkinek a főnöke (közvetlenül, vagy közvetve). Ha egy dolgozó jelentést akar küldeni az igazgatónak, akkor be kell tartania a szolgálati utat, ami azt jelenti, hogy a jelentés egy lépésben, azaz egy nap alatt a dolgozó közvetlen főnökéhez kerül, aki azt továbbítja a közvetlen főnökének, és így tovább, amíg az üzenet meg nem érkezik az igazgatóhoz.

Készíts programot, amely kiszámítja, hogy legrosszabb esetben hány nap kell ahhoz, hogy az igazgató megkapja dolgozója jelentését! A program adjon is meg egy ilyen dolgozót!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a dolgozók száma van ($1 \leq N \leq 10\,000$). A dolgozókat az $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk, az igazgató azonosítója az 1. A második sorban pontosan N egész számot tartalmaz (egy-egy szóközzel elválasztva), ami a vállalati hierarchiát írja le. Az i -edik szám az i -edik dolgozó közvetlen főnökének a sorszáma. A sorban az első szám 0, ami azt jelenti, hogy az igazgatónak nincs főnöke.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába azt a legnagyobb M számot kell írni, ahány nap szükséges ahhoz, hogy egy jelentés eljusson az igazgatóhoz! A második sor egy olyan dolgozó azonosítóját tartalmazza, akitől a jelentés M nap alatt jut az igazgatóhoz! Ha több ilyen van, akkor a legkisebb sorszámút kell kiírni!

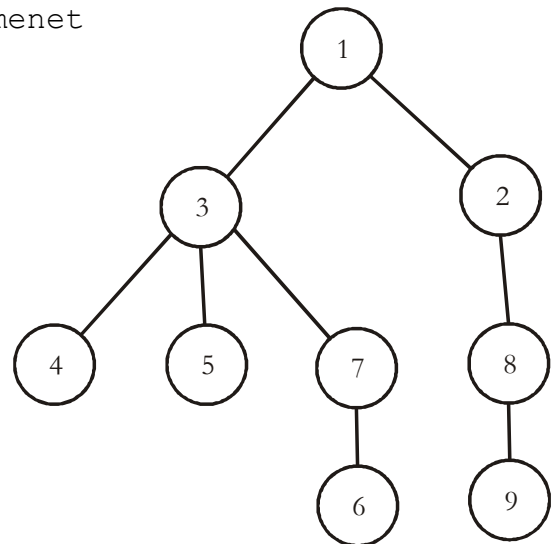
Példa

Bemenet

9
0 1 1 3 3 7 3 2 8

Kimenet

3
6



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában a tagok száma $N \leq 300$