

## Fájlrendszer

Róbert számítógépén egy speciális fájlrendszer van. Minden mappában mappákat fogunk össze, vagy fájlokat *tárolunk benne*, vagy üres. Egy mappában vagy csak mappákat, vagy csak fájlokat helyezhetünk el, egyszerre a kettőt nem lehet.

Egy mappa akkor **tartalmaz** egy fájlt, ha *benne tároljuk*, vagy összefogunk vele egy olyan mappát, amely **tartalmazza** a fájlt. A fájlrendszerben van egy gyökérmappa, amely **tartalmazza** az összes fájlt. Az üres mappák nem **tartalmaznak** egyetlen fájlt sem.

A számítógép megállapította, hogy egy-egy mappa hány fájlt tartalmaz, de néhány mappánál egy programhiba következtében hiányzik ez az érték. Róbert átvizsgálta a fájlrendszert, és kiderült, hogy az alábbiak teljesülnek.

1. Egy mappával legfeljebb 2 másik mappát fogunk össze.
2. A gyökérmappára ismert, hogy hány fájlt tartalmaz.
3. Ha egy mappánál hiányzik az érték, de 2 mappát fogunk össze vele, akkor pontosan az egyik belefoglott mappára az érték ismert.

Írj programot, amely meghatározza, hogy hányféleképpen lehetne minden hiányzó értéket kitölteni úgy, hogy ne legyen ellentmondás!

### Bemenet

A standard bemenet első sorában a mappák száma van ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ). A gyökérmappa azonosítója 1. A további  $N$  sor közül az  $i$ -edik az  $i$  mappát fogó mappa azonosítóját ( $fogó_i=0$ , egyébként  $1 \leq fogó_i \leq N$ ,  $fogó_i \neq i$ ) és a mappa által tartalmazott fájlok darabszámát ( $darab_i=-1$ , ha hiányzik az adat, egyébként  $0 \leq darab_i \leq 10^9$ ) tartalmazza. Legalább egy olyan mappa van, amire  $darab_i=-1$ .

### Kimenet

A standard kimenet első és egyetlen sorába a lehetséges kitöltések számának  $10^9+7$ -tel vett osztási maradékát kell írni!

### Példa

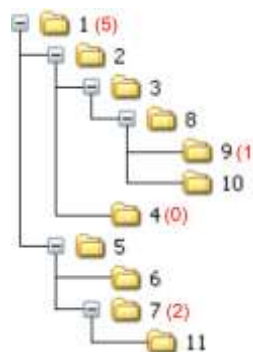
Bemenet

```
11
0 5
1 -1
2 -1
2 0
1 -1
5 -1
5 2
3 -1
8 1
8 -1
7 -1
```

Kimenet

3

A példában szereplő fájlrendszer (az ismert értékeket pirossal jelölve):



**Korlátok**

Időlimit: 0.25 mp.

Memórialimit: 32 MB

**Pontozás**

A pontszám 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 100$ .

A pontszám további 35%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 10\,000$ .