

## Családfa

Egy család történetét a családfával lehet illusztrálni, amely egy ősből (ez a fa gyökere) kiindulva mutatja a családtagok leszármazását. A családtagokat az egyszerűség kedvéért sorszámmal azonosítjuk, az őt az 1-es sorszáma.

Készíts programot, amely megadja, hogy a családfa mikor volt a legszélesebb, és mikor volt a legkeskenyebb (a fa gyökerén kívül)!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a családtagok száma ( $2 \leq N \leq 20\,000$ ) szerepel. A 2...N. sorokban az egyes családtagok szülőjének sorszáma van, az *i*-edik sorban az *i*-edik családtagé.

### Kimenet

A *standard kimenet* első sorába annak a generációnak a sorszámát kell írni (azok vannak ugyanabban a generációban, akik az őstől egyforma leszármazási távolságra vannak), amely a legnépesebb volt, a második sorba pedig azét, amelyik a legkisebb létszámú (de ez nem lehet az 1. generáció, azaz maga az őt)! Ha több megoldás is van, akkor az őshöz legközelebbit kell kiírni!

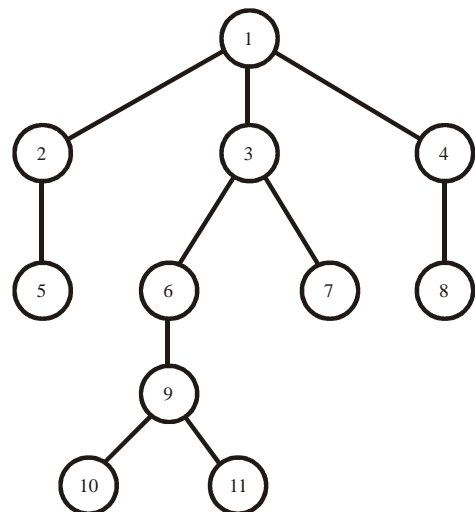
### Példa

Bemenet

```
11
1
1
1
1
2
3
3
4
6
9
9
```

Kimenet

```
3
4
```



### Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában a családtagok száma  $N \leq 500$