

## Hálózat átmérője

Egy számítógépes hálózat kiépítése a következőképpen történik: Kezdetben egy gépből áll a hálózat. Egy új gép bekapcsolásakor azt pontosan 1 db, már a hálózatban levő géppel kötik össze, ami kétirányú kapcsolatot biztosít a két összekötött gép között. Két gép távolságán a legkevesebb közvetlen összekötést tartalmazó összekötést értjük. A hálózat átmérőjének nevezzük a hálózatban levő gépek közül a két legtávolabbi távolságát.

Írj programot, amely kiszámítja, hogy  $N$  db gép esetén mekkora lesz a hálózat átmérője!

### Bemenet

A standard bemenetelső sorában  $N$  ( $1 \leq N \leq 300000$ ) értéke található. Az állomány  $I$ . sorában annak a számítógépnek a  $J$  ( $J < I$ ) sorszáma van, amelyhez az  $I$ . számítógépet kötik a hálózatban.

### Kimenet

A standard kimenetelső sorába egyetlen számot kell írni, a hálózat átmérőjét a teljes kiépülés után.

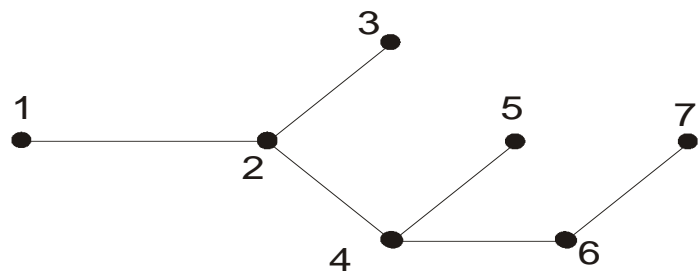
### Példa

Bemenet

7  
1  
2  
2  
4  
4  
6

Kimenet

4



### Korlátok

**Időlimit:** 0.1 mp.

**Memórialimit:** 32MiB

**Pontozás:** A tesztek 30%-ában a  $N \leq 100$