

Hálózat átmérője

Minden számítógépes hálózat csomópontokból és bizonyos csomópontpárok között kiépített közvetlen kétirányú adatátvitelt biztosító kommunikációs vonalakból épül fel. A feladatban szereplő hálózatról tudjuk, hogy bármely két csomópont között pontosan egy olyan útvonal létezik, amely összeköti a két csomópontot. Adott p és q csomópont távolsága az a legkisebb k egész szám, amelyre létezik olyan $p=p_0, p_1, \dots, p_k=q$ csomópontsorozat, hogy p_i és p_{i+1} ($i=0, \dots, k-1$) között van kiépített kommunikációs vonal. A hálózat átmérője az összes csomópont-párra vett távolságok maximuma:

Írj programot, amely meghatározza egy hálózat átmérőjét!

Bemenet

A *standard bemenet* első sora a csomópontok számát tartalmazza ($1 \leq N \leq 10\,000$). A további $N-1$ sor mindegyike olyan $u \ v$ csomópontok sorszámát tartalmazza ($1 \leq u, v \leq N$), amelyek között közvetlen kétirányú adatátviteli vonal van kiépítve. A bemenet teljesíti azt a feltételt, hogy bármely két csomópont között pontosan egy útvonal létezik.

Kimenet

A *standard kimenet* egyetlen sorába a hálózat átmérőjét kell írni!

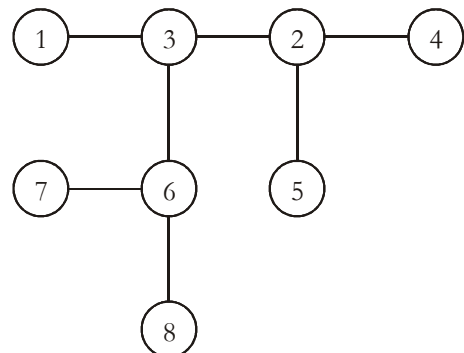
Példa

Bemenet

```
8
1 3
3 6
3 2
2 4
2 5
6 7
6 8
```

Kimenet

4



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB