

Energiatakarékos ellenőrzés

Alvajáró Antal egy olyan házban lakik, amelyben bármely 2 szoba között pontosan egy út vezet, és melynek minden szobájában 1 lámpa található a szoba közepén, kezdetben mind lekapcsolt állapotban. Antal megijedt az éjszaka közepén, ezért hálósobájában felkapcsolta a lámpát és már csak akkor fog tudni elaludni, ha a házban minden szobát meglátogatott, és mindenhol le van kapcsolva a villany. Antal fél a sötétben, így mielőtt el tudna aludni, csak olyan szobában tartózkodhat, amiben ég a lámpa, vagy valamelyik szomszédos szobában fel van kapcsolva az ottani lámpa. Antal mindezt a lehető legkisebb áramfogyasztás mellett szeretné kivitelezni. (Egy szobából egy szomszédos szobába 1 időegység alatt jut el, a lámpák kapcsolgatása nem vesz igénybe időt. 1 izzó 1 időegység alatt 1 egység energiát fogyaszt.) A látogatássorozat végén Antalnak vissza kell térnie a hálósobájába!

Írj programot, amely meghatározza az ehhez szükséges minimális energiaigényt!

Bemenet

A *standard bemenet* első sora a szobák számát tartalmazza ($1 \leq N \leq 100\,000$). A következő $N-1$ sor két-két szomszédos szoba sorszámát tartalmazza ($1 \leq u_i, v_i \leq N$). Antal hálósobája az 1-es sorszámú szoba.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a minimális energiaigényt kell kiírni!

Példa

Bemenet	Kimenet
3	6
1 2	
2 3	

Magyarázat:

1. lépés: Antal felkapcsolja a lámpát az 1-es szobában (ez nem vesz igénybe időt), majd a 2-es szobába megy (1 egység energia).
2. lépés: Itt is felkapcsolja a lámpát, majd továbbmegy a 3-as szobába (2 egység energia).
3. lépés: Innen visszamegy a 2-esbe (2 egység energia).
4. lépés: Lekapcsolja a lámpát a 2-es szobában, majd visszatér az 1-esbe (1 egység energia), ahol szintén lekapcsolja a lámpát.

Az összesített fogyasztás tehát $1 + 2 + 2 + 1 = 6$.

Bemenet	Kimenet
9	36
1 2	
1 7	
2 3	
3 4	
4 5	
4 6	
7 8	
7 9	

Korlátok

Időlimit: 0.5 mp.

Memórialimit: 128 MiB

Pontozás

A pontok 5%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol az 1-es szoba szomszédos az összes többivel

A pontok további 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 8$.

A pontok további 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 20$.