

Központi raktár és költsége

Egy vállalat az ország különböző városaiban levő üzemekben gyárt alkatrészeket. A heti termelést egy adott városban létesítendő központi raktárban kívánja összegyűjteni. Bizonyos város-párokat kétirányú közvetlen út köt össze. Az úthálózat olyan, hogy bármely két város között pontosan egy útvonal létezik. Ha az U városból az ott lévő D mennyiségű alkatrészt a V városba szállítják, akkor ennek költsége $t(U,V)*D$, ahol $t(U,V)$ az U és V város távolsága. Az U és V város távolsága az a legkisebb k szám, amelyre létezik olyan $U=p_0, p_1, \dots, p_k=V$ sorozat, hogy a sorozatban egymást követő városok között van közvetlen út. A központi raktár helyét úgy kívánják meghatározni, hogy a szállítás összköltsége a lehető legkisebb legyen.

Készíts programot, amely kiszámítja a központi raktár helyét és a szállítás összköltségét!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a városok száma van ($1 < N \leq 30\,000$). A második sor N darab pozitív egész számot tartalmaz, az i -edik szám az i -edik városban gyártott alkatrészek száma, ami nem nagyobb, mint 100. A következő $N-1$ sor mindegyike két egész számot tartalmaz, két olyan város sorszámát, amelyeket közvetlen (mindkét irányban járható) út köt össze.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a lehető legkisebb szállítási összköltséget kell írni! A második sorba annak a városnak a sorszámát kell írni, ahol a központi raktárt létesíteni kell! Ha több ilyen lenne, akkor közülük a legkisebb sorszámú várost kell kiírni!

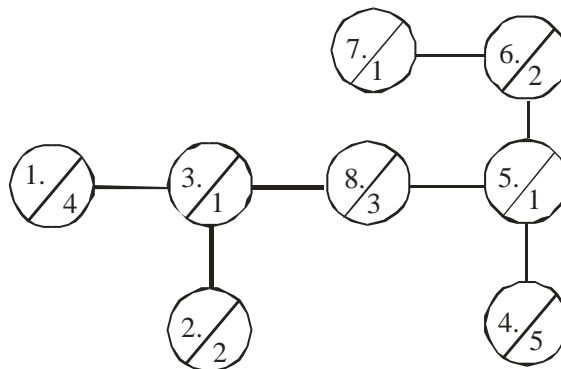
Példa

Bemenet

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

Kimenet

```
31
8
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

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