

## 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!

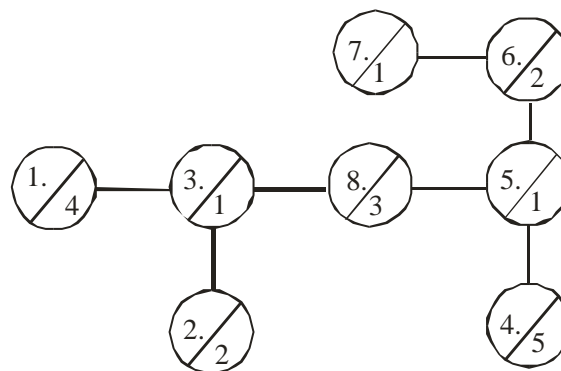
### Példa

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  $N \leq 100$