

Üdítő monopólium

Bergengóciában mindenki két népszerű üdítőital (a Calo és a Pipse) valamelyikét szereti, a másiktól egy kortyot sem hajlandó inni. Nem tudják, hogy a két italt ugyanaz a vállalat gyártja, igazából csak a címkéjükben különböznek. A vállalat igazgatója elhatározta, hogy hatékonysági okból megszünteti az egyik üdítő gyártását (az mindegy, hogy melyiket), de nem szeretne elveszíteni egy vásárlót sem. El kell érnie, hogy mindenki ugyanazt az üdítőt szeresse.

Piackutatások kimutatták, hogy a bergengócok ital preferenciáját nagyban befolyásolja a barátaiké. Ha egy bergengóc átvált a másik italra, akkor az összes olyan barátja is, aki azt az italt szerette, amit ő. Persze a továbbiakban csak az új üdítőfajtát fogják szeretni, a régit nem. Az is ismert, hogy a bergengócok nagyon barátságosak: nincs köztük izolált baráti csoport, közvetve mindenki mindenkinek a barátja.

Az igazgató egy valamely márkát reklámozó üdítő ajándécsomag elküldésével bármelyik (éppen a másik italt kedvelő) bergengócot meg tudja győzni, hogy váltson arra a márkára. Vigyáznia kell, nehogy lelepleződjön a terve, ezért hetente csak egy ajándécsomagot küld, és nem küld kétszer egymás után azonos márkájú csomagot. Tőled annyit szeretne tudni, hogy minimálisan hány hét alatt sikerülhet elérnie, hogy minden bergengóc ugyanazt az üdítőmárkát szeresse.

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a tesztesetek ($1 \leq T \leq 20$) száma van, melyet T teszteset leírása követ. Minden teszt első sora tartalmazza a bergengócok ($1 \leq N \leq 100$), és a (kölsönös) baráti kapcsolatok ($N-1 \leq M \leq N \cdot (N-1) / 2$) számát. A következő sorban N darab ($b_i \in \{0, 1\}$) szám jelzi, hogy az i . bergengóc kezdetben melyik üdítőt szereti. Az ezt követő M sorban egy-egy ($1 \leq u_i \neq v_i \leq N$) számpár adja meg a baráti kapcsolatokat.

Kimenet

A *standard kimenet* i . sorába az i . terv megvalósításához szükséges hetek minimális száma kerüljön!

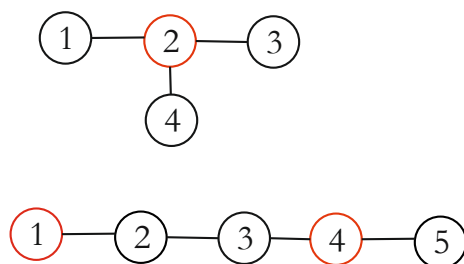
Példa

Bemenet

```
2
4 3
0 1 0 0
1 2
2 3
2 4
5 4
0 1 1 0 1
1 2
2 3
3 4
4 5
```

Kimenet

```
1
2
```



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MB

Pontozás

A pontok 10%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 10$.

A pontok további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $M = N - 1$.