

Barátok

Egy pszichológiai vizsgálatban azt jegyezték fel, hogy egy N tanulóból álló csoportban ki kit tart a legszimpatikusabbnak. A vizsgálat során az alábbiakat jegyezték fel:

- 1.) Kik azok, akik senkinek sem szimpatikusak?
- 2.) Kik azok a párok, akik egymásnak a legszimpatikusabbak, és senki másnak nem szimpatikus egyikük sem?
- 3.) Ki az, akit legtöbben választottak legszimpatikusabbnak? Ha többen is voltak ilyenek, akkor mindannyiukat feljegyezték.
- 4.) Legfeljebb hány csoportra lehet osztani a tanulókat, hogy mindenki egy csoportban legyen a neki legszimpatikusabbal?

Készíts programot, amely elkészíti a vizsgálat jegyzőkönyvét!

Bemenet

A standard bemenet első sorában a tanulók száma ($2 \leq N \leq 1000$), a következő N sorban pedig a tanulók neve és a nekik legszimpatikusabb tanuló neve található, egyetlen szóközzel elválasztva. A nevek szóközt nem tartalmaznak, és hosszuk legfeljebb 20 karakter.

Kimenet

A standard kimenet első sorába a senkinek sem szimpatikus tanulók neve kerüljön, egy-egy szóközzel elválasztva! Ha nincs ilyen tanuló, akkor a sorban egyetlen kötőjel („-”) legyen! A második sorban az egymásnak legszimpatikusabb, másoknak nem szimpatikus tanulópárok legyenek, a pár tagjai közé kötőjel, a párok közé egy-egy szóköz kerüljön! Ha nincs ilyen pár, akkor a sorban egyetlen kötőjel szerepeljen! A harmadik sorba kerüljenek a legkedveltebb tanulók, egy-egy szóközzel elválasztva! Végül a negyedik sorba az a szám kerüljön, ahány szimpátiacsoportra legfeljebb oszthatjuk a tanulókat!

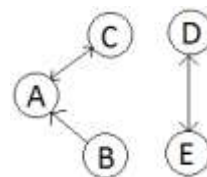
Példa

Bemenet

5
A C
B A
C A
D E
E D

Kimenet

B
D-E
A
2



Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában az $N \leq 20$.