

## Nyaralások

Egy iskolában mindenkiről tudják, hogy hol volt nyaralni (tanuló sorszáma, nyaralása helyszíne). Aki több helyen is volt, az több adatpárt ad meg magáról. A tanulókat úgy osztjuk csoportokba, hogy a lehető legnagyobb létszámú csoportok alakuljanak ki, és a csoporton belül igaz legyen, hogy mindenki pontosan ugyanazokon a helyeken nyaralt.

Készíts programot, amely megadja, hogy:

1. a tanulók összesen hány helyen nyaraltak;
2. melyik tanuló hány helyen nyaralt;
3. azt az helyet, ahol a legtöbb tanuló nyaralt;
4. egy tanulót, aki sehol sem nyaralt;
5. a tanulók a fenti szempont szerint hány csoportba oszthatók!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a tanulók száma ( $1 \leq T \leq 100\,000$ ), valamint a nyaralási információk száma ( $1 \leq N_y \leq 200\,000$ ) van. A következő  $N_y \cdot 2$  sorban egy-egy nyaralás leírása következik: a tanuló sorszáma ( $1 \leq S_i \leq T$ ), valamint a hely, ahol nyaralt (legfeljebb 10 karakteres szöveg, az angol ábécé betűivel írva). Egy tanuló legfeljebb 10 helyen nyaralt, a nyaraló helyek száma legfeljebb 10 000.

### Kimenet

A *standard kimenetre* minden részfeladat eredménye előtt egy-egy, egyetlen # karaktert tartalmazó sort kell kiírni, amelyet a részfeladat eredményét tartalmazó egy vagy több sor követ! Ha egy részfeladatot nem tudsz megoldani, akkor csak a # karaktert kell kiírni! Ha a kimenet formailag nem felel meg ennek a követelménynek (pl. kevesebb/több # karaktert írsz ki), akkor „Output formátum hiba” üzenetet ad az értékelő (akkor is, ha van helyes részfeladat megoldás).

- 1. részfeladat:** Az első sorba azon helyek számát kell kiírni, ahol nyaralt valaki!
- 2. részfeladat:** Azon tanulókat kell kiírni, akik voltak valahol nyaralni (tetszőleges sorrendben)! Minden sor egy tanuló sorszámot és egy darabszámot tartalmazzon (ahány helyen a tanuló nyaralt)!
- 3. részfeladat:** Azt a nyaralóhelyet kell kiírni, ahol a legtöbb tanuló nyaralt! Több megoldás esetén a bemenetben legkorábban előfordulót!
- 4. részfeladat:** Az első sorba egy olyan tanuló sorszámat kell írni, aki sehol sem nyaralt! Több megoldás esetén tetszőlegest, ha nincs megoldás, akkor -1-et!
- 5. részfeladat:** A csoportok számát kell írni, amelyekbe a valahol nyaralt tanulók besorolhatók úgy, hogy a csoporton belül mindenki ugyanazokon a helyeken nyaralt!

**Példa**

Bemenet	Kimenet
5 6	#
1	3
Hawaii	#
2	1 2
Ciprus	2 2
1	3 1
Ciprus	4 1
3	#
Tahiti	Hawaii
4	#
Hawaii	5
2	#
Hawaii	3

Magyarázat az 5. részfeladatra: az 1. és a 2. Hawaii-n és Cipruson is volt, a 3. egyedül volt Tahitin, a 4. Hawaii-n volt, de Cipruson nem, így az (1,2) pártól különböző csoportba soroljuk.