

Tanárok

Egy iskolában minden tanárról tudják, hogy az elmúlt héten milyen tárgyból tartott órát. Két tanárt közös csoportba sorolunk, ha pontosan ugyanolyan tárgyat tanítottak.

Készíts programot, amely megadja, hogy:

1. az iskolában összesen hányféle tárgyból volt óra;
2. melyik tanár hányféle órát tartott;
3. azt az tárgyat, amit a legtöbb tanár tanított;
4. egy tanárt, aki ezen a héten nem tartott semmilyen órát;
5. a tanárok a fenti szempont szerint hány csoportba oszthatók!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a tanárok száma ($1 \leq T \leq 100\ 000$), valamint az órátartások száma ($1 \leq O \leq 200\ 000$) van. A következő $O \cdot 2$ sorban egy-egy órátartás leírása következik: a tanár sorszáma ($1 \leq S_i \leq T$), valamint a tárgy, amiből órát tartott (legfeljebb 20 karakteres szöveg, az angol ábécé betűivel írva). Egy tanár legfeljebb 10-féle tárgyat taníthat, a tárgyak 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 tárgyak számát kell kiírni, amiből volt óra!
- 2. részfeladat:** Azon tanárokat kell kiírni, akik tartottak órát (tetszőleges sorrendben)! Minden sor egy tanár sorszámot és egy darabszámot tartalmazzon (ahány tárgyból a tanárnak volt órája)!
- 3. részfeladat:** Azt a tárgyat kell kiírni, amit a legtöbb tanár tanított! Több megoldás esetén a bemenetben legkorábban előfordulót!
- 4. részfeladat:** Az első sorba egy olyan tanár sorszámat kell írni, akinek egyetlen tárgyból sem volt órája! Több megoldás esetén tetszőlegest, ha nincs megoldás, akkor -1-et!
- 5. részfeladat:** A csoportok számát kell írni, amelyekbe azok a tanárok sorolhatók a fenti szempontok, akiknek volt valamilyen órájuk!

Példa

Bemenet	Kimenet
5 6	#
1	3
matematika	#
2	1 2
fizika	2 2
1	3 1
fizika	4 1
3	#
informatika	matematika
4	#
matematika	5
2	#
matematika	3

Magyarázat az 5. részfeladatra: az 1. és a 2. matematikát és fizikát is tanított, a 3. egyedül tanított informatikát, a 4. matematikát tanított, de fizikát nem, ezért az (1,2) pártól különböző csoportba soroljuk.

Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB