

## Cursuri

Anul acesta Universitatea Tehnică a Moldovei a introdus cursuri extracurriculare pentru cei  $N$  studenți din anul I. Fiecare student trebuie să aleagă un curs din două disponibile. Convenționale vom nota că studentul  $i$  trebuie să aleagă unul din cele două cursuri disponibile  $x_i$  și  $y_i$ .

Pentru o mai bună organizare a cursurilor, conducerea universității a decis să grupeze studenții după  $M$  criterii. Un criteriu este descris prin 3 numere întregi:  $a$ ,  $b$  și  $c$ . Dacă  $a$  este egal cu 1, atunci studentul  $b$  nu poate frecventa același curs cu studentul  $c$ . Dacă  $a$  este egal cu 2, atunci studentul  $b$  va frecventa același curs cu studentul  $c$ .

**Sarcină.** Elaborați un program care fiind date cursurile pe care le poate frecventa fiecare student și criteriile de repartizare a studenților, stabilește o distribuție care corespunde celor  $M$  criterii.

**Date de intrare.** Prima linie a ieșirii standard conține două numere întregi separate prin spațiu,  $N$  și  $M$ . Următoarele  $N$  linii conțin două șiruri de caractere separate prin spațiu. Linia  $i$  conține șirurile  $x_i$  și  $y_i$ . Fiecare șir nu va avea mai mult de 20 de caractere. Următoarele  $M$  linii conțin trei numere întregi separate prin spațiu. Linia  $j$  conține numerele  $a_j$ ,  $b_j$ ,  $c_j$  ( $a_j = 1$  sau  $2$ ,  $1 \leq b_j, c_j \leq N$ ).

**Date de ieșire.** Ieșirea standard va conține  $N$  linii, unde linia  $i$  conține numele cursului ales de studentul  $i$ . Dacă nici o aranjare nu este posibilă, se va tipări un singur număr, -1.

**Restricții.**  $1 \leq N, M \leq 3 \cdot 10^5$ . Restricțiile referitoare la timpul de execuție și volumul utilizat de memorie sunt date în descrierea generală a problemelor propuse pentru rezolvare. Fișierul sursă va avea denumirea `cursuri.pas`, `cursuri.c` sau `cursuri.cpp`.

### Exemplu 1.

#### Intrare

```
4 4
informatica chimia
chimia informatica
informatica matematica
matematica informatica
2 1 2
1 1 4
1 3 4
1 1 3
```

#### Ieșire

```
chimia
chimia
informatica
matematica
```

**Explicație:** Observăm că doar studenții 1 și 2 pot frecventa împreună același curs. Ținând cont că disciplina informatica poate fi frecventată doar de studentul 3 sau 4, deducem că studenții 1 și 2 vor frecventa chimia. Studenții 3 și 4 nu pot frecventa același curs, respectiv una din posibilități este ca studentul 3 va frecventa informatica, iar studentul 4 matematica.

**Punctare:** Testele vor fi organizate astfel:

- Pentru 5% din teste,  $N \leq 3$  și  $M \leq 2$ ;
- Pentru 11% din teste,  $N \leq 10$  și  $M \leq 20$ ;
- Pentru 18% din teste,  $N \leq 20$  și  $M \leq 200$ ;
- Pentru 25% din teste,  $N \leq 1000$  și  $M \leq 4000$ ;
- Pentru restul 41% din teste, nu există restricții adiționale;