

### Problema 3 - showroom

100 puncte

Un showroom din Strasbourg comercializează o gamă foarte mare de modele de autoturisme, așezate pe  $n$  linii. Pe câte o linie se găsesc numai modele de autoturisme comercializate de același dealer. Un dealer poate avea modele pe mai multe linii. Parlamentul European dorește să-și înnoiască parcul auto și trimite responsabilul cu activitatea de transport la showroom pentru a se informa cu privire la variantele pe care le are pentru rezolvarea acestei probleme de achiziție. Responsabilul trebuie să aleagă de la primul dealer  $f_1$  modele, de la al doilea dealer  $f_2$  modele, etc. Șirul de numere  $f_1, f_2, f_3, \dots$  reprezintă termenii **modulo**  $k$  ai unei progresii aritmetice cu primul termen  $a$  și rația  $r$ . Dacă valoarea din șirul de numere este mai mare decât numărul de modele al dealerului corespunzător, atunci responsabilul nu mai alege nici un model al dealerului. Primul dealer este cel care are modelele pe prima linie și, eventual, pe alte linii care urmează primei linii (dar nu neapărat consecutive!), al doilea dealer este cel care are modelele pe prima linie ce conține modele diferite de cele ale primului dealer etc.

#### Cerință

Să se scrie un program care determină:

- Numărul de dealeri prezenți în showroom;
- Numărul de modalități de achiziție al modelelor de către Parlamentul European, **modulo** 9001.

#### Date de intrare

Fișierul de intrare **showroom.in** conține pe prima linie numerele  $n, a, r, k$  separate prin exact un spațiu, cu semnificația de mai sus, iar pe următoarele  $n$  linii se află denumirile modelelor din enunț, separate prin unul sau mai multe spații. Fiecare linie se termină cu caracterul sfârșit de linie.

#### Date de ieșire

Fișierul de ieșire **showroom.out** va conține pe prima linie numărul cerut la subpunctul a), iar pe a doua linie numărul cerut la subpunctul b).

#### Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 500$ ;
- $1 \leq a, r, k \leq 10000$ ;
- Denumirea unui model are cel mult 20 de litere mici și/sau cifre;
- Pe o linie sunt cel mult 100 de denumiri de modele și nu pot exista mai mult de 10 spații între două modele;
- Pot exista linii cu numerele de ordine  $i_1, i_2, \dots, i_p$  cu modele ale aceluiaș dealer, astfel încât perechile de linii  $(i_1, i_2), \dots, (i_{p-1}, i_p)$  au cel puțin un model de mașină în comun;
- Pentru rezolvarea corectă a fiecărei cerințe se acordă 50% din punctaj;
- Acordarea punctajului pentru a doua cerință se face numai dacă în fișierul de ieșire există un răspuns pentru prima cerință, indiferent de corectitudinea acestuia.
- Pentru 60% din teste se garantează că valoarea  $k$  este mai mică sau egală decât 10.

#### Exemplu

showroom.in	showroom.out	Explicație
6 1 2 3 logan duster logan peugeot207 peugeot307 sandero sandero opelcorsa opelastra opelcorsa peugeot207 sandero duster	3 3	La showroom sunt 3 dealeri. Dealerul 1: logan, duster, sandero. Dealerul 2: peugeot207, peugeot307. Dealerul 3: opelcorsa, opelastra. Primii trei termeni din progresia aritmetică sunt 1, 3, 5. $f_1=1$ modulo 3 = 1; $f_2=3$ modulo 3 = 0; $f_3=5$ modulo 3 = 2. Modalitățile de achiziție ale modelelor de la dealerul 1, a niciunui model de la dealerul 2 și a două modele de la dealerul 3 sunt următoarele: logan, opelcorsa, opelastra; duster, opelcorsa, opelastra; sandero, opelcorsa, opelastra.

**Timp maxim de execuție:** 0 . 8 secunde/test.

**Total memorie disponibilă** 32 MB din care 16 MB pentru stivă.

**Dimensiunea maximă a sursei:** 5 KB.