**Problema 2 -** **Pilot** (Bostan Matei-Calin) **100 puncte**

Pe Aeroportul Internaţional Iaşi urmează să se organizeze un spectacol de acrobaţiuni aviatice, cu ocazia sărbătoririi centenarului României.

Fiecare dintre cei **n** piloţi înscrişi va pilota câte un avion. La înscriere, pilotul primeşte un cod **pi** şi avionul său un cod **ai**. Astfel, fiecare pilot **i** poate afla codul spectacolului pe care îl va prezenta publicului, calculând cel mai mare divizor comun dintre codul său şi cel al avionului pe care îl pilotează: **cmmdc(pi,ai).**

Un pilot poate fi considerat *„spectaculos”* dacă codul spectacolului său este multiplul unui număr **x** dat. Organizatorul evenimentului a vrut să le facă spectorilor o surpriză şi a infiltrat printre piloţii spectaculoşi nişte piloţi *„legendari”* (ale caror spectacole vor fi **de asemenea** multiplu al numărului **x**). Totodată, organizatorul concursului a stabilit o metodă prin care un pilot *„legendar”* să poată fi identificat: pe langă caracteristicile unui pilot special, spectacolul unui pilot legendar va avea **exact** **2** divizori primi.

Fiind mult prea concentrat pe organizarea spectacolului acrobatic, organizatorul a pierdut din greşeală lista cu numele piloţilor care sunt „spectaculoşi” şi „legendari”, însă încă mai are lista cu toate codurile participanţilor. Având la dispoziţie o singură zi pâna la finalizarea înscrierilor el vă cere ajutorul pentru a gasi numărul de piloţi „spectaculoşi” şi „legendari”.

**Date de intrare:**

Pe prima linie a fişierului de intrare **pilot.in** se găsesc două numere: **n** (numărul total de piloţi care sunt pe listă), **x** (numărul cu care trebuie să fie divizibil codul unui spectacol pentru ca acel pilot să fie „spectaculos”).

Pe fiecare din următoarele **n** linii ale fişierului de intrare se va citi câte o pereche de numere **pi** şi **ai**, reprezentând codul pilotului, respectiv al avionului pe care acesta îl va pilota.

**Date de ieşire:**

În fişierul de ieşire **pilot.out** se vor afişa două numere, primul număr reprezentând numarul de piloţi care sunt*„spectaculoşi”* şi al doilea, numărul de piloţi „legendari”. Cele două numere vor fi separate printr-un spaţiu.

**Restricţii şi precizări:**

* **1 ≤ x ≤ 20, x număr prim**
* **2 ≤ n ≤ 500000**
* **1 ≤ pi, ai ≤ 1000000000 (109)**

Un pilot **legendar** va fi considerat **întotdeauna şi spectaculos**, dar invers nu.

Pentru determinarea corectă a numărului de piloţi care sunt „spectaculoşi” se acordă 36 de puncte,

iar pentru aflarea numărului de piloţi „legendari” se acordă 54 de puncte.

**Exemplu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| pilot.in | pilot.out | Explicaţie |
| 5 3  3 61  27 7  15 60  66 45  90 30 | 3 1 | cmmdc(3, 61) = 1, care nu este divizibil cu 3. Astfel, pilotul este normal.  cmmdc(27, 7) = 1, care nu este divizibil cu 3. Astfel, pilotul este normal.  cmmdc(15, 60) = 15, care este divizibil cu 3, deci pilotul este „spectaculos”. 15 = 3 \* 5.  3 şi 5 sunt numere prime, deci acest spectacol are exact 2 divizori primi. Astfel, pilotul este şi „spectaculos”, şi „legendar”.  cmmdc(66, 45) = 3, care este divizibil cu 3 şi are doar un singur divizor prim. Astfel, pilotul este „spectaculos”.  cmmdc(90, 30) = 30, care este divizibil cu 3. 30 = 2 \* 3 \* 5, iar 2, 3 şi cinci sunt divizori primi. Astfel, spectacolul are 3 divizori primi, deci pilotul este „spectaculos”.  Aşadar, la spectacol participa 3 piloţi „speciali”, dintre care doar unul este „legendar”. |

**Timp maxim de execuţie / test: 1 secundă**

**Memorie totală disponibilă / stivă: 2MB/1MB**