

**Centrul tinerilor capabili de performanță
Colegiul Național "Gh. Șincai" – Baia Mare**

PROBLEME

1. Premii

Se cunosc punctajele obtinute de cei n elevi participanti la un concurs de informatica. Regulamentul de premiere permite sa se acorde doar Premiul I, Premiul II si Premiul III.

Stiind ca toti elevii care primesc acelasi premiu au punctaje egale, sa se determine numarul total al elevilor ce vor urca pe podiumul de premiere.

Cerinta

Scrieti un program care citeste de la tastatura numarul concurentilor precum si punctajele acestora si afiseaza pe ecran numarul total de elevi premiati.

Date de intrare

Fisierul de intrare **premii.in** contine pe prima linie numarul n de elevi iar pe a doua linie cele n punctaje ale elevilor.

Date de iesire

Fisierul de iesire **premii.out** contine numarul total de elevi premiati.

Restrictii

Numarul n al elevilor nu depaseste 1000 iar punctajul fiecaruia este un numar natural cel mult egal cu 100.

Exemplul 1

premii.in	premii.out	Explicatii
10 88 99 74 62 58 80 99 88 70 88	6	2 elevi primesc Premiul I (cei care au obținut 99 puncte), 3 elevi obțin Premiul II (cei cu 88 puncte) și un elev (cel cu 80 puncte) primește Premiul III. 2+3+1=6 elevi premiați

Exemplul 2

premii.in	premii.out	Explicatii
7 80 69 80 69 80 69 69	7	3 elevi primesc Premiul I (cei care au obținut 80 puncte) și 4 elevi obțin Premiul II (cei cu 69 puncte). 3+4=7 elevi premiați

2. Numere cu 0 si 1

Pentru un numar q , $1 < q < 10$ sa se scrie toate numerele mai mici decat o valoare data n , ($1 \leq n \leq 100000$) care, scrise in baza q , folosesc numai cifrele 0 si 1.

Datele de intrare sunt date in fisierul int9.txt fiecare linie va contine numerele q si n .

Rezultatelor vor fi obtinute in fisierul out9.txt.

Exemplu

Fisierul int9.txt

7 5000

9 4000

Fisierul out9.txt

$q=7$ $n=5000$

0 1 7 8 49 50 56 57 343 344 350 351 392 393 399 400 2401

$q=9$ $n=4000$

0 1 9 10 81 82 90 91 729 730 738 739 810 811 819 820

3. GHINION

Vecinul meu este om de treaba, dar are un defect: crede în tot ce i se ghicește. Ieri s-a dus la o ghicitoare, o tipă cultă (terminase liceul la seară).

Aceasta i-a spus: numerează zilele care le-ai mai trăit cu $1, 2, \dots, n$. Apoi:

- în fiecare zi divizibilă cu p_1 risți să te calce mașina;
- în fiecare zi divizibilă cu p_2 risți să-ți cada o caramidă pe picior;

~....

- în fiecare zi divizibilă cu p_k risți să-ți spargi capul.

Vecinul meu a observat că numerele naturale p_1, p_2, \dots, p_k sunt prime, mai mari ca 1. Ce s-a gândit nefericitul? Să rămână în casă în fiecare zi în care risca să i se întâmple ceva. Prin urmare, el se întreaba: câte zile din cele n pe care le-ai mai trăit, pot ieși din casă?

Datele se citesc din fișierul ghinion.txt astfel:

linia 1: n k

linia 2: p_1 p_2 ... p_k

Observatii:

- 1) $n < 1.000.000$, $k < 100$;
- 2) pe fiecare linie datele sunt separate printr-un blank;
- 3) timp de rulare: 30 secunde/test;

Exemplu:

10 3

2 3 5

Programul tipărește:

2

=====

4. Gardul

Doi copii vopșesc un gard alcătuit din n scânduri pe care le vom număra de la 1 la n astfel: primul ia o cutie de vopșea roșie cu care vopșește scândurile cu numărul p , $2p$, $3p$, etc. Al doilea procedează la fel, începe de la același capăt al gardului, dar ia o cutie de vopșea albastră și vopșește din q în q scânduri. Astfel, când vor termina de vopsit, gardul va avea multe scânduri nevopsite, unele scânduri vopsite în roșu, altele în albastru, iar altele în violet (cele care au fost vopsite și cu roșu și cu albastru).

Cerinta

Cunoscând numerele n , p și q afișați:

- a) câte scânduri rămân nevopsite
- b) câte scânduri sunt vopsite în roșu
- c) câte scânduri sunt vopsite în albastru
- d) câte scânduri sunt vopsite în violet.

Date de intrare

De la tastatură se citesc n , p și q .

Date de ieșire

Pe ecran se vor afișa cele patru numere naturale, câte unul pe un rând ca în exemplu.

Restricții

$N \leq 100000$

Exemplu

Pentru

$n=25$

$p=4$

$q=6$

se va afișa:

a) 17

b) 4

c) 2

d) 2

Observatie

Exemplul corespunde situației următoare:

... R . A . R ... V ... R . A . R ... V .

A-albastru

**Centrul tinerilor capabili de performanță
Colegiul Național "Gh. Șincai" – Baia Mare**

R-rosu
V-violet