



Concursul național ”StartIT”, ediția a IX-a, 25.XI.2017  
**Clasele V – VI**

**Problema FRAȚI**

**100 puncte**

Alex și Andrei sunt doi frați ce nu se înțeleg prea bine. Pentru a petrece puțin timp împreună, părinții acestora le dau puțină treabă. Astfel, ei primesc  $n$  seturi de jucării, fiecare set conținând câte două jucării, pe fiecare jucărie fiind scris câte un număr natural. Fiecare set reprezintă toate numerele naturale cuprinse între cele două numere scrise pe cele două jucării (inclusiv cele două numere). Pentru că cei doi copii s-au

plictisit de atâtea jucării, părinții lor vă roagă să rezolvați următoarele probleme:

**Cerințe**

1. Determinați intersecția celor  $n$  seturi de numere naturale.
2. Determinați suma numerelor impare din intersecția celor  $n$  seturi.

**Date de intrare**

Primul număr citit,  $p$ , va avea valoarea 1 sau 2 cu semnificația că se va rezolva cerința 1 sau cerința 2. Apoi, se va citi numărul  $n$  cu semnificația din enunț și apoi  $n$  seturi cu câte două numere naturale.

**Date de ieșire**

Dacă valoarea lui  $p$  este 1, se va afișa intersecția celor  $n$  seturi.

Dacă valoarea lui  $p$  este 2, se va afișa suma numerelor impare din intersecția seturilor.

**Restricții și precizări**

- Pentru 20% din punctaj  $p = 1$ , pentru 70 % din punctaj  $p = 2$ .
- $1 \leq n \leq 15.000$
- Numerele scrise pe jucării vor fi mai mici decât 100.000.
- Dacă nu există soluție se va afișa -1.

**Exemplu**

Date de intrare	Date de ieșire
1 4 20 100 500 50 30 70 40 90	50 70
2 4 20 100 500 50 30 70 40 90	600

Timp maxim de execuție/test: 0.2 secunde

Memorie totală disponibilă 8 MB.

Dimensiunea maximă a sursei: 10 kB.

Problema va fi evaluată pe teste în valoare de 90 de puncte. Se vor acorda 10 puncte din oficiu.



## Problema - FABRICA

100 puncte

### Enunț:

Pentru că se apropia Crăciunul, bunicul lui Gigel, cel care este profesor de matematică, i-a dat o problemă distractivă (cel puțin așa credea el!) nepoțelului.

”Tu știi cum lucrează ajutoarele Moșului, i-a spus? (Gigel nu a apucat să răspundă, dar se gândea doar la cadourile pe care le va primi și nu prea îi păsa cine le face). Moșul are anul acesta  $n$  ajutoare. Fiecare trebuie să împacheteze exact același tip de produs, dar nu fiecare ajutor al Moșului reușește să facă operațiunea la fel de repede, însă Moșul știe exact timpul necesar pentru împachetarea fiecărui obiect. Gigel, ajută-l tu pe Moș Crăciun să afle care va fi durata minimă în care ajutoarele sale vor împacheta cel puțin  $M$  obiecte.”

### Date de intrare:

Programul va citi de la tastatură numerele  $n$  și  $M$ , iar apoi  $n$  numere naturale nenule, reprezentând timpul necesar fiecărui ajutor al Moșului pentru împachetarea unui obiect.

### Date de ieșire:

Programul va afișa pe ecran numărul  $T$ , reprezentând numărul de unități de timp necesare pentru împachetarea celor  $M$  obiecte.

### Restricții și precizări:

-  $1 \leq n \leq 1000$

cele  $n$  numere citite vor fi mai mici decât 1000

-  $1 \leq M \leq 1.000.000$

toate intervalele de timp sunt exprimate în aceeași unitate de măsură

### Exemplu:

Intrare	Ieșire
6 60 4 7 3 6 7 1	30