

**OLIMPIADA DE INFORMATICĂ – FAZA PE SECTOR  
GIMNAZIU 7-8 FEBRUARIE 2004**

**CLASA A VI-A**

**PROBLEMA 1. Ceremonia militară**

**(100 de puncte)**

Mai mulți comandanți, împreună cu subalternii lor, participă la o ceremonie militară. Fiecare delegație (un singur comandant urmat de subalternii săi în ordinea importanței gradelor militare) se așează pe platoul de ceremonie în ordinea sosirii și respectând regulamentul militar: comandantul unei noi delegații nu se poate așeza pe platou lângă un militar cu grad mai mare decât el, excepție făcând prima delegație sosită.

O delegație poate fi formată și dintr-un singur membru, dar nu poate fi formată din subalterni cu același grad militar.

**Cerința:**

Cunoscând așezarea în platoul de ceremonie a tuturor delegațiilor, să se determine:

- cel mai mare grad militar al participanților la ceremonie;
- numărul delegațiilor participante;
- delegația cea mai numeroasă (a câta delegație este și din câți membri este formată).

**Date de intrare:**

- numărul de participanți (un număr nenul, cel mult egal cu 10 000);
- gradul fiecărui participant (un număr cel mult egal cu 100) în ordinea în care se așează în platou.

**Date de ieșire:**

Se vor afișa, pe câte o linie, următoarele date:

- cel mai mare grad militar participat la ceremonie ;
- numărul delegațiilor participante;
- numărul de membri din cea mai numeroasă delegație;
- numărul de ordine al celei mai numeroase delegații.

**Precizare:**

Daca există mai multe delegații cu număr maxim de membri, se vor afișa toate numerele de ordine ale delegațiilor, separate printr-un spațiu.

**Exemplu:**

**Date de intrare:**

15  
90 90 62 60 58 50 88 60 50 42 30 25 30 30 24

**Date de ieșire:**

90  
5  
6  
3

**PROBLEMA 2. O ediție „Harry Potter” neobișnuită**

**(100 de puncte)**

Spre bucuria admiratorilor lui Harry Potter s-a tipărit o carte din seria „Harry Potter”. Ștefan, elev în clasa a VI-a, este unul dintre copiii care au citit toate cărțile din colecția „Harry Potter”.

Dar bucuria lui Ștefan nu a durat mult, constatând că numerotarea paginilor era foarte ciudată, pe unele pagini ale cărții fiind scris un număr natural diferit de nr. de ordine al paginii: numărul de cifre era corect, dar valoarea scrisă era incorectă.

De exemplu: a 68-a pagină din carte era numerotată 89; în loc de numărul de pagină 988, era scris 886. Alte pagini erau corect numerotate. De exemplu: a 13-a pagină era numerotată 13, pagina 276 era numerotată tot 276.

„Să fie un test pentru cititori?“, s-a întrebat Ștefan și a început să cerceteze cu mare atenție modul în care erau numerotate paginile.

Scrieți un program prin care să-l ajutați pe Ștefan să dezlege misterul numerotării paginilor din ediția neobișnuită a cărții.

#### **Cerința:**

Pentru o valoare  $p$ , reprezentând numărul de ordine al unei pagini a cărții, să se afișeze cum este numerotată pagina în ediția eronată a cărții.

Câte dintre cele  $k$  pagini, începând cu a  $i$ -a pagină a cărții, sunt incorect numerotate?

#### **Date de intrare:**

Se citesc de la tastatură  $n$ , reprezentând numărul de file al cărții, apoi numerele naturale  $p$ ,  $i$  și  $k$  ( $0 < p, i, k \leq$  numărul de pagini al cărții).

#### **Date de ieșire:**

Pe prima linie se va afișa numărul cu care este numerotată, în ediția eronată, a  $p$ -a pagină din carte. Pe linia următoare se va afișa numărul de pagini, din intervalul dat, care sunt incorect numerotate. Dacă nu există nici o pagină incorect numerotată se va afișa 0. Dacă nu se poate determina numărul de pagini incorect numerotate din intervalul dat, se va afișa mesajul „Imposibil“.

**Restricții:**  $0 < n < 500001$

#### **Exemplu:**

##### **Date de intrare:**

$n = 500$   
 $p = 68$   
 $i = 1$   
 $k = 9$

##### **Date de ieșire:**

89  
2

**Autor: Prof. Mariana Kisch, Școala cu clasele I-VIII Nr. 17 „Pia Brătianu“, sector 1**