



**OLIMPIADA DE INFORMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ  
14 FEBRUARIE 2014**

**Clasa a X-a**

**Problema 1.**

Rămași singuri în pădure, Hansel și Grettel, știu că singura lor șansă de supraviețuire este să găsească și să intre în Castelul de Turtă Dulce. Poarta castelului este închisă și pentru a intra este nevoie de un cuvânt magic și de un număr fermecat.

Zâna cea Bună îi vede pe copii și pentru că vrea să-i ajute le spune:

„Mergeți tot înainte, iar în drumul vostru o să întâlniți copaci pe a căror trunchiuri sunt scrise caractere reprezentând litere sau cifre. Cuvântul magic este format din toate caracterele literă în ordinea în care apar, dar scrise toate cu majuscule. Numărul fermecat este cel mai mic număr cu cifre distincte care se poate forma din caracterele cifră.”

Pentru a-i ajuta pe Hansel și Grettel să intre în Castelul de Turtă Dulce, scrieți un program care citește un număr natural  $n$ , apoi  $n$  caractere și determină:

- a) cuvântul magic;
- b) numărul fermecat;

**Date de intrare**

Fișierul **magic.in** conține pe prima linie un număr natural  $n$ , reprezentând numărul de caractere scrise pe copaci. Pe cea de a doua linie sunt  $n$  caractere separate prin câte un spațiu, reprezentând caracterele scrise pe copaci.

**Date de ieșire**

Fișierul de ieșire **magic.out** va conține două linii:

- a) pe prima linie se va scrie un șir de litere, reprezentând cuvântul magic;
- b) pe a doua linie se va scrie un număr natural cu cifre distincte, reprezentând numărul fermecat.

**Restricții și precizări:**

- $1 \leq n \leq 1000$
- Caracterele sunt doar cifre sau litere mici ale alfabetului englez.
- Printre cele  $n$  caractere se află întotdeauna cel puțin o literă și cel puțin o cifră.
- Pe fiecare copac este scris un singur caracter.
- Numărul magic începe întotdeauna cu o cifră diferită de zero.

**Exemplu:**

<i>magic.in</i>	<i>magic.out</i>	<i>Explicații</i>
6 c 2 5 5 b 2	CB 25	Cel mai mic număr cu cifre distincte ce se poate obține este 25.
8 c a 5 0 b 2 5 d	CABD 205	Cel mai mic număr cu cifre distincte ce se poate obține este 205.

**Problema 2.**

Rareș a primit în dar o carte în care paginile sunt amestecate. Se hotărăște totuși să o citească, răsfoind cartea într-un singur sens, de la prima pagină către ultima, în ordinea așezării lor în carte, respectând următorul algoritm: „Caută la început pagina numerotată cu  $x=1$ .”

După ce a citit o pagină cu numărul  $x$  caută printre paginile următoare acestei pagini, răsfoind cartea, pagina cu numărul  $x+1$ , fără a căuta printre paginile așezate înaintea paginii cu numărul  $x$ . Dacă o găsește atunci va continua lectura în același mod, iar dacă nu o găsește atunci va închide cartea și, în ziua următoare, va relua lectura de la pagina cu numărul  $x+1$ , pe care mai întâi o va caută răsfoind cartea de la început.

Rareș va proceda la fel și în zilele următoare până când va citi întreaga carte”.

Scrieți un program care citește un număr natural  $n$ , reprezentând numărul paginilor din carte și  $n$  numere naturale distincte  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , reprezentând ordinea în care sunt așezate cele  $n$  pagini în carte, și care determină:

- numărul zilelor în care Rareș citește cartea;
- numărul primei zile în care Rareș a citit cele mai multe pagini și numărul paginilor citite în acea zi.

**Restricții și precizări**

- $0 < n < 10001$
- paginile cărții sunt numerotate cu numere naturale distincte de la 1 la  $n$ ;
- citirea cărții presupune citirea fiecărei pagini din carte, o singură dată;
- zilele în care Rareș citește cartea sunt numerotate consecutiv, începând cu numărul 1;

**Exemplu**

Date de intrare	Date de ieșire	Explicații
9 7 1 3 6 8 2 4 9 5	4 2 3	- în prima zi și citește paginile: 1, 2 - în a doua zi și citește paginile : 3, 4, 5 - în a treia zi și citește pagina 6 - în a patra zi și citește paginile: 7, 8, 9 A terminat de citit cartea în 4 zile iar ziua 2 este prima zi în care a citit cele mai multe pagini (3).

**NOTĂ :**

Timp de lucru: 3 ore

Se vor realiza programe în Pascal sau C++

Fiecare subiect e notat cu câte 9 puncte și câte un punct din oficiu. Total: 20 puncte