

## Olimpiada de Informatică, etapa pe sector

### 4 martie 2018

### Clasa a VI-a

#### Problema 1 Overlord

**100 puncte**

Mă numesc William Stephenson și am fost agent dublu în cel de-al Doilea Război Mondial. Îmi aduc și acum aminte de o festă pe care le-am jucat-o nemților în ajunul debarcării din Normandia, din 06.06.1944.

Cu trei zile înainte, un spion neamț a reușit să afle coordonatele locurilor de debarcare și mi le-a dat pentru a le transmite mai departe către comandamentul militar german. Sub niciun motiv nemții nu trebuiau să le afle, altfel operațiunea **Overlord** ar fi fost compromisă!

Pentru că datele erau transmise în sistem binar, mi s-a părut o idee bună să mizez pe neatenția nemților și să modific două coordonate, valoarea cea mai mică și valoarea cea mai mare din șirul coordonatelor cu alte două valori distincte. Pentru aceasta am folosit un algoritm secret până în ziua de astăzi ... asta dacă nu-l descoperă unul dintre voi!

#### Cerințe

Scrieți un program care citește un număr natural **n**, reprezentând numărul de coordonate și apoi un șir **C** de **n** numere naturale **distincte**, date în sistem de numerație **binar** (baza 2), separate printr-un singur spațiu, și două numere naturale **a** și **b distincte**, date în sistem de numerație **zecimal** (baza 10). Programul înlocuiește cea mai mică valoare din șir cu valoarea lui **a** și cea mai mare valoare din șir, cu valoarea lui **b** și afișează valorile șirului, transformând fiecare element din sistem de numerație **binar** în sistem de numerație **zecimal**, afișarea lor făcându-se în ordine crescătoare.

#### Date de intrare

În fișierul **overlord.in** se află pe primul rând **n** numărul de numere binare, pe rândul al doilea șirul **C** cu semnificația din enunț, iar pe ultimul rând valorile în sistem zecimal **a** și **b**.

#### Date de ieșire

În fișierul **overlord.out** pe prima linie se va afișa șirul ordonat obținut în urma modificărilor făcute.

#### Restricții și precizări

- $3 < n \leq 10000$
- $1 \leq C_i \leq 111010100110000$  (în sistem binar)
- $1 \leq C_i \leq 30000$  (în sistem zecimal)
- $1 \leq a \leq 30000$
- $1 \leq b \leq 30000$
- toate numerele sunt distincte

#### Exemplu

<b>overlord.in</b>
10 111 1111 10 1011 1000 100011 1110 10000 1101 10111 512 8112
<b>overlord.out</b>
7 8 11 13 14 15 16 23 512 8112
<b>Explicații</b>

**Olimpiada de Informatică, etapa pe sector**  
**4 martie 2018****Clasa a VI-a**

Pentru reprezentarea numerelor în sistem de numerație zecimal se folosesc 10 cifre posibile, având valorile: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9. **Exemplu:**  $237=2*10^2+3*10^1+7*10^0$ ;

Pentru reprezentarea numerelor în sistemul de numerație binar se folosesc doar două cifre posibile, 0 și 1. **Exemplu:** 1101; acest număr se transformă în sistem zecimal  $1*2^3+1*2^2+0*2^1+1*2^0=13$

Cele zece numere transformate în baza 10 sunt: 7 15 2 11 8 35 14 16 13 23; cel mai mic număr este 2 și va fi înlocuit cu 512; cel mai mare număr este 35 și se va înlocui cu 8112; afisarea conform cerinței: 7 8 11 13 14 15 16 23 512 8112

**Timp maxim de executare:** 0,2 s/test

**Limite de memorie:** total memorie disponibilă 4 MB, din care pentru stivă maxim 2MB

**Dimensiunea maximă a sursei:** 5 KB