

Olimpiada Națională de Informatică pentru Gimnaziu
Clasa a VII-a

Problema 1 – Panglica

Gigel are o panglică alcătuită din benzi de 1 cm lățime, colorate în diverse culori. Panglica are **N** benzi colorate cu **C** culori, culori pe care le vom numerota de la **1** la **C**. Gigel vrea ca la ambele capete ale panglicii să aibă aceeași culoare, dar cum nu poate schimba culorile benzilor, singura posibilitate rămâne tăierea unor bucăți de la capete.

Cerință

Scrieți un program care să determine modul de tăiere a panglicii astfel încât la cele două capete să fie benzi de aceeași culoare, iar lungimea panglicii obținute să fie maximă.

Date de intrare

Fișierul de intrare **PANGLICA.IN** conține:

- pe prima linie numerele naturale **N** și **C** separate printr-un spațiu;
- pe următoarele **N** linii descrierea panglicii: pe fiecare linie un număr natural de la **1** la **C**, reprezentând în ordine culorile fâșiilor ce alcătuiesc panglica.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **PANGLICA.OUT** va conține următoarele 4 numere:

- pe prima linie numărul de fâșii rămase;
- pe linia a doua numărul culorii care se află la capete;
- pe linia a treia câte fâșii trebuie tăiate de la începutul panglicii inițiale;
- pe linia a patra câte fâșii trebuie tăiate de la sfârșitul panglicii inițiale.

Restricții și precizări

- $2 \leq N \leq 10000$
- $1 \leq C \leq 200$
- Dacă există mai multe soluții alegeți pe cea în care se taie cât mai puțin din partea de început a panglicii.

Exemplul 1

PANGLICA.IN	PANGLICA.OUT
6 3	4
1	2
2	1
1	1
3	
2	
3	

Exemplul 2

PANGLICA.IN	PANGLICA.OUT
5 2	4
1	2
2	1
1	0
2	
2	

Timp maxim de execuție: o secundă / test.

Problema 2 – Jocul pietricelelor

Doi prieteni au inventat un nou joc – « jocul pietricelelor ». Ei au la dispoziție **N** grămezi, fiecare dintre ele conținând un număr distinct de pietricele.

Jocul constă în alegerea unui număr oarecare de grămezi din cele **N** date, pentru a obține în total (adunând numărul de pietricele din grămezile selectate) un număr de pietricele cu 1 mai mare decât ultimul număr obținut de partenerul de joc. Primul jucător trebuie să obțină la prima sa mutare un total de 1 pietricică. Deci, obligatoriu al doilea jucător trebuie să obțină la prima sa mutare un total de 2 pietricele. La a doua mutare, primul jucător este obligat să obțină un total de 3 pietricele, ș.a.m.d.

Câștigă cel care a obținut totalul maxim, sau, altfel spus, pierde cel care nu reușește să obțină la rândul său un total cu exact o pietricică mai mare decât ultimul total obținut de partenerul de joc.

Cerință

Scrieți un program care determină numărul de pietricele obținut la ultima sa mutare de jucătorul câștigător.

Date de intrare

Fișierul de intrare **JOC . IN** conține:

- pe prima linie numărul **N** de grămezi;
- pe a doua linie **N** numere ordonate crescător, reprezentând numărul de pietricele din fiecare grămadă.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **JOC . OUT** va conține pe prima linie numărul determinat. Dacă jocul nu poate începe, fiindcă lipsește grămada care conține o pietricică, în fișier se va afișa valoarea **0**.

Restricții

Toate numerele care intervin în problemă sunt mai mici decât **60000**.

Exemplu

JOC . IN	JOC . OUT
7	7
1 2 4 9 10 11 12	

Explicatie:

Notam **PJ** primul jucător și **DJ** al doilea jucător.

PJ are la dispoziție o grămadă cu o pietricică: **1**

DJ are la dispoziție o grămadă ce conține două pietricele: **2**

PJ alege primele două grămezi: **1+2=3**

DJ are la dispoziție o grămadă ce conține 4 pietricele: **4**

PJ alege prima și a trei grămadă: **1+4=5**

DJ alege a doua și a treia grămadă: **2+4=6**

PJ alege primele trei grămezi: **1+2+4=7**

Jocul ia sfârșit deoarece al doilea jucător nu poate obține o grămadă ce conține 8 pietricele.

Timp maxim de execuție: 1 secundă/test

Notă:

Timp de lucru: 3 ore. Fiecare problemă se punctează cu 100 puncte.