

**Olimpiada de Informatică, etapa pe sector**
4 martie 2018**Clasa a X – a****Problema 2 - Joc**

La ultima oră de dirigenție, doamna dirigintă v-a propus pentru data viitoare, o masă rotundă cu tema „Adolescența”. V-a rugat ca în pauză să dați la o parte băncile și să aranjați toate scaunele în cerc. Astăzi aveți dirigenție. Deja ați pregătit sala. Când doamna dirigintă a intrat în clasă, o parte dintre colegii voștri s-au așezat deja, alții sunt încă în picioare. Sunt k scaune neocupate și $k+1$ elevi neașezați. Doamna dirigintă propune un joc pentru elevii pe care i-a găsit în picioare. Numerotează toate scaunele din sală, așezate în cerc, în sensul acelor de ceasornic, de la **1** la **N**. Elevii care nu s-au așezat rămân în picioare, în spatele scaunelor lângă care i-a găsit când a intrat. Stabilește două reguli.

1. Dacă un elev stă lângă un scaun ocupat, atunci trebuie să treacă la scaunul următor. Elevii înaintează la următorul scaun în același timp.
De exemplu, dacă un elev s-ar găsi lângă scaunul x care este ocupat, atunci el înaintează la scaunul $x+1$, iar dacă s-ar afla lângă scaunul **N**, atunci el trece la scaunul **1**.
2. Dacă elevul se află lângă un scaun liber, atunci el se așază.

Mai mult, doamna dirigintă hotărăște ca elevul care se așază pe primul scaun liber să conducă dezbaterile iar cel care rămâne fără scaun să scrie la tablă planul de idei.

Cerințe:

Dându-se un număr natural **N**, reprezentând numărul de scaune așezate în cerc, **k**, numărul de scaune rămase neocupate, un șir ordonat strict crescător **s** de **k** numere naturale, reprezentând numerele de ordine ale scaunelor neocupate și apoi un șir **x** ordonat strict crescător de **k+1** numere naturale, ce reprezintă numerele scaunelor lângă care stau inițial, în picioare, elevii, unde x_i este scaunul lângă care stă elevul cu numărul de ordine **i** ($1 \leq i \leq k+1$), se cere să se determine:

1. Numărul de ordine al elevului care se va așeza pe s_1 , primul dintre cele **k** scaune libere
2. Numărul de ordine al elevului care nu se va putea așeza.

Date de intrare:

Fișierul joc .in conține trei linii. Pe prima linie sunt scrise numerele naturale **N** și **k** separate printr-un spațiu. **N** reprezintă numărul total de scaune și **k** numărul de scaune neocupate. Pe linia a doua, sunt scrise cele **k** elementele ale șirului **s**, cu semnificația din cerință iar pe linia a treia, cele **k+1** elementele ale șirului **x**, cu semnificația din enunț.

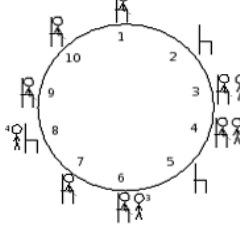
Date de ieșire:

Fișierul de ieșire joc.out va conține două linii. Pe prima linie va fi scris un număr natural reprezentând numărul de ordine al elevului care se așază pe primul scaun, iar pe a doua linie se scrie tot un număr natural ce reprezintă numărul de ordine al elevului care nu poate să se așeze.

Restricții și precizări:

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$
- $1 \leq K \leq 100\,000$
- $1 \leq x_i, s_i \leq N$
- Elementele șirului **x** sunt distincte, adică nu există doi elevi care se găsesc inițial lângă același scaun
- $K + 1 \leq N$

Olimpiada de Informatică, etapa pe sector
4 martie 2018
Clasa a X – a
Exemplu:

joc.in	joc.out	Explicații	
10 3 2 5 8 3 4 6 8	3 1		<p>Situația inițială este reprezentată în desen și anume: scaunele 2, 5 și 8 sunt neocupate iar primul elev care stă în picioare se află lângă scaunul 3 (ocupat), al doilea care stă în picioare se află lângă scaunul 4 (ocupat), al treilea care stă în picioare se află lângă scaunul 6(ocupat) iar utimul care stă în picioare se află lângă scaunul 8 (liber).</p> <p>La primul pas al jocului, al patrulea elev care stă în picioare se așază pe scaunul 8 pentru că este un scaun liber. Toți ceilalți înaintază simultan la scaunul următor, adică elevul 1 ajunge la scaunul 4, elevul 2 la scaunul 5 iar elevul 3 ajunge la scaunul 7. Acum elevul al doilea se așază, pentru că a ajuns lângă un scaun liber și anume scaunul 5. Cei doi elevi rămași în picioare înaintază așa cum s-a explicat. Elevul care ajunge primul în dreptul primului scaun liber este al treilea iar elevul 1 rămâne fără scaun.</p>

Timp maxim de executare: 0.2 secunde/test
Limite de memorie: total memorie disponibilă 4 MB, din care pentru stivă maxim: 2 MB.
Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB

propunător prof. Gilda Gebăilă, C.N."Mihai Viteazul"