



Olimpiada de informatică, etapa pe sector
28 februarie 2016

clasa a VII-a

Problema 1 – Decodificare de urgență

100p

Un elicopter transportă un rănit care trebuie să ajungă urgent la spital. Deplasarea se efectuează noaptea, iar pe neașteptate se pornește o furtună puternică, vizibilitatea devenind aproape zero și făcând imposibilă aterizarea în condiții de siguranță. Singura soluție este folosirea pilotului automat pentru aterizare. În acest scop, dispeceratul trimite prin radio n date codificate. Acestea sunt decodificate de un dispozitiv decodor și apoi introduse în calculatorul elicopterului. Din nefericire, un fulger lovește elicopterul și decodorul este distrus. Salvarea poate veni de la copilot, care a fost olimpic la informatică! Acesta scrie imediat un program care ar putea salva echipajul.

Cerință

Se dă un șir de n numere naturale. Pentru decodificarea celor n valori avem nevoie de un alt șir de k ($k \leq n$) valori egale cu 1. Prin suprapunerea celor k valori de 1 peste primul șir, începând cu prima poziție diferită de zero, elementele acoperite își micșorează valoarea cu o unitate. Să se stabilească (prin suprapuneri succesive ale celui de-al doilea șir peste primul) dacă este posibil să se obțină în primul șir, numai valori egale cu zero.

Dacă da, se vor afișa pozițiile din șirul dat, începând cu poziția 1. Dacă nu, se va afișa valoarea **-1**.

Date de intrare

Fișierul **decodificare.in** conține pe prima linie numărul natural n , pe a doua linie numărul natural k , iar pe a treia linie sunt cele n elemente din primul șir, separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul **decodificare.out** va conține valoarea **-1** dacă problema nu admite soluții, altfel se va scrie o succesiune de indici ai primului șir peste care se aplică poziția de început a celui de-al doilea șir.

Restricții și precizări:

- $2 \leq n \leq 1000$
- $1 \leq k \leq n$
- $0 \leq a_i \leq 100$ (a_i reprezintă un element al primului șir)

O suprapunere este posibilă dacă toate elementele din al doilea șir se suprapun peste elemente din primul șir.

Exemplul 1.

decodificare.in	decodificare.out	Explicație
7 3 1 2 2 2 2 1	1 2 4 5	Șirul inițial are valorile 1 2 2 2 2 1. - Se suprapun 3 valori de unu începând cu poziția 1. Se obține șirul 0 1 1 2 2 2 1, deci se reține poziția <u>1</u> . - Se suprapun alte 3 valori de unu începând cu pozitia 2. Se obține șirul 0 0 0 1 2 2 1, deci se reține poziția <u>2</u> . - Se suprapun alte 3 valori de unu începând cu pozitia 4. Se obține șirul 0 0 0 0 1 1 1, deci se reține poziția <u>4</u> . - Se suprapun alte 3 valori de unu începând cu pozitia 5. Se obține șirul 0 0 0 0 0 0 0, deci se reține poziția <u>5</u> .



Olimpiada de informatică, etapa pe sector
28 februarie 2016

clasa a VII-a

Exemplul 2.

decodificare.in	decodificare.out	Explicație
7 4 1 1 3 3 3 3	-1	Șirul inițial are valorile 1 1 3 3 3 3 3. - Se suprapun 4 valori de unu începând cu poziția 1. Se obține șirul 0 0 2 2 3 3 3, deci se reține poziția <u>1</u> . - Se suprapun alte 4 valori de unu începând cu poziția 3. Se obține șirul 0 0 1 1 2 2 3, deci se reține poziția <u>3</u> . Se continuă suprapunere din aceeași poziție și se obține șirul 0 0 0 1 1 3, deci se reține poziția <u>3</u> . - Se încearcă suprapunerea din poziția 5 dar nu se poate realiza pentru că nu mai există 4 elemente neprelucrate în șir. Nu există soluție și se afișează -1

Timp maxim de executare/test: 0.1secunde

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

Dimensiunea maximă a sursei 5 KB