



Sursa: `permutare.pas`, `permutare.cpp`, `permutare.c`

Problema 2 – Permutare

100 puncte

Se dă o matrice cu m linii și n coloane, fiecare linie reprezentând o permutare. Se știe că liniile de la 2 la m sunt permutări circulare ale primei linii. Unei linii x ($1 \leq x \leq m$) i se pot aplica următoarele operații:

- o permutare circulară la stânga: elementul de pe poziția i ($1 < i \leq n$) se mută pe poziția $i-1$, mai puțin primul element, care devine ultimul;
- o permutare circulară la dreapta: elementul de pe poziția i ($1 \leq i < n$) se mută pe poziția $i+1$, mai puțin ultimul element care devine primul.

Scopul este să permutăm circular liniile, la stânga sau la dreapta, astfel încât în final toate liniile să fie egale, folosind un număr minim de operații.

Cerință

Dându-se o matrice cu proprietatea din enunț se cere să se determine numărul minim de operații necesare pentru a ajunge la o matrice în care toate liniile sunt egale.

Date de intrare

Fișierului de intrare `permutare.in` conține pe prima linie două numere naturale n și m , reprezentând numărul de coloane și numărul de linii ale matricei. Pe a doua linie a fișierului de intrare se află n numere naturale, reprezentând permutarea de pe prima linie a matricei. Pe următoarele $m-1$ linii, se află câte un număr natural cuprins între 0 și $n-1$. Al i -lea ($0 < i < m$) dintre aceste numere reprezintă numărul de poziții cu care este permutată circular la dreapta a ($i+1$)-a linie față de linia 1 .

Date de ieșire

Pe prima linie a fișierului de ieșire `permutare.out` se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul minim de operații necesare.

Restricții și precizări

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$
- Două linii dintr-un tablou sunt egale dacă elementele aflate pe aceeași coloană sunt egale.

Exemplu

permutare.in	permutare.out	Explicație
6 5 3 1 4 2 6 5 1 1 3 3	5	Matricea va fi: 3 1 4 2 6 5 5 3 1 4 2 6 5 3 1 4 2 6 2 6 5 3 1 4 2 6 5 3 1 4 Dacă permutăm circular la dreapta prima linie cu o poziție, iar liniile 4 și 5 le permutăm la stânga cu două poziții, vom obține din 5 operații o matrice cu toate liniile egale între ele. Liniile vor fi determinate de permutarea: 5 3 1 4 2 6

Timp maxim de execuție: 0.2 secundă/test.

Memorie totală disponibilă 32MB, din care 4 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 25 KB