



Problema 2 – reacții

100 puncte

Să considerăm o secvență de n substanțe chimice $s=s_1, s_2, \dots, s_n$. Substanțele sunt numerotate distinct de la 1 la n și fiecare substanță apare în secvența s o singură dată.

Să considerăm o subsecvență $s_{ij}=(s_i s_{i+1} \dots s_j)$ și să notăm cu $\min_{ij}$ și $\max_{ij}$ cel mai mic, respectiv cel mai mare număr din subsecvență. Subsecvența respectivă constituie un interval dacă ea conține toate numerele naturale cuprinse între $\min_{ij}$ și $\max_{ij}$.

Cu substanțele din secvența s se vor efectua diferite experimente. În timpul unui experiment pot reacționa două substanțe *alăturate* s_i și s_{i+1} doar dacă numerele lor de ordine sunt consecutive. În urma reacției se obține o nouă substanță, formată din substanțele care au reacționat, notată (s_i, s_{i+1}) . Mai mult, substanțele obținute pot reacționa dacă ele sunt alăturate, iar prin reunirea subsecvențelor de substanțe ce le compun se obține un interval. Experimentul este declarat reușit dacă în final, urmând regulile de mai sus, se obține o singură substanță formată din toate cele n substanțe din secvența s , aceasta fiind declarată **stabilă**.

De exemplu, pentru $n=6$ substanțe și secvența $s=6, 3, 2, 1, 4, 5$ se poate proceda astfel:

Etapă	Acțiune	Configurație
1.	Secvența inițială	6 3 2 1 4 5
2.	Reacționează substanța 2 cu 1 și se obține substanța $(2, 1)$	6 3 $(2, 1)$ 4 5
3.	Reacționează substanța 4 cu substanța 5 și se obține substanța $(4, 5)$	6 3 $(2, 1)$ $(4, 5)$
4.	Reacționează substanța 3 și $(2, 1)$ rezultând $(3, 2, 1)$	6 $(3, 2, 1)$ $(4, 5)$
5.	Reacționează substanțele $(3, 2, 1)$ și $(4, 5)$ rezultând substanța $(3, 2, 1, 4, 5)$	6 $(3, 2, 1, 4, 5)$
6.	Reacționează substanța 6 cu $(3, 2, 1, 4, 5)$ și rezultă substanța stabilă $(6, 3, 2, 1, 4, 5)$.	$(6, 3, 2, 1, 4, 5)$

Nu din orice secvență de substanțe se poate obține în urma reacțiilor o substanță finală stabilă.

Cerință

Determinați pentru o secvență dată de substanțe, dacă în urma reacțiilor ce se pot produce conform regulilor din enunț rezultă o substanță stabilă.

Date de intrare

Fișierul de intrare `reactii.in` conține pe prima linie numărul natural n , numărul de substanțe. Pe cea de a doua linie se află un număr natural m , reprezentând numărul de secvențe de n substanțe din fișierul de intrare. Fiecare dintre următoarele m linii conține câte n numere naturale distincte, separate prin câte un spațiu, reprezentând o secvență de n substanțe.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `reactii.out` conține, pentru fiecare secvență de substanțe din fișierul de intrare, câte o linie, pe care este afișată valoarea 1 dacă pentru secvența respectivă se poate obține o substanță stabilă sau valoarea 0 în caz contrar.

Restricții

- $2 \leq n \leq 15000$
- $1 \leq m \leq 20$
- La un moment dat pot reacționa doar două substanțe.

Exemplu

reactii.in	reactii.out
6	1
4	0
6 3 2 1 5 4	1
3 4 1 6 5 2	1
2 3 1 5 4 6	
6 2 3 1 4 5	

Timp maxim de execuție/test: 0.1 secunde (Linux); 0.5 secunde (Windows).

Memorie totală disponibilă (Linux) 2 MB din care **1 MB** pentru stivă.