



## Problema 2 - qvect

100 puncte

Se consideră  $N$  vectori cu elemente întregi, numerotați de la 1 la  $N$ , sortați crescător, fiecare vector având un număr precizat de elemente.

### Cerință

Să se răspundă la  $Q$  întrebări de tipul:

a) 1  $i$   $j$

cu semnificația: care este minimul dintre modulele diferențelor oricăror două elemente, primul element aparținând vectorului numerotat cu  $i$ , iar cel de al doilea element aparținând vectorului numerotat cu  $j$ ?

b) 2  $i$   $j$

cu semnificația: care este valoarea ce se găsește pe poziția mediană în vectorul obținut prin interclasarea vectorilor având numerele de ordine  $i, i+1, \dots, j$  ( $i < j$ ).

### Date de intrare

Fișierul de intrare `qvect.in` conține pe prima linie două numerele naturale  $N$   $Q$ , separate printr-un spațiu, ce reprezintă numărul de vectori, respectiv numărul de întrebări.

Pe fiecare dintre următoarele  $N$  linii se găsește descrierea unui vector sub forma:  $k$   $a_1$   $a_2$  ...  $a_k$ , unde  $k$  reprezintă numărul de elemente, iar  $a_1, \dots, a_k$  reprezintă elementele vectorului, separate prin câte un spațiu.

Pe fiecare dintre următoarele  $Q$  linii se găsește descrierea unei întrebări sub forma unui triplet de numere naturale:  $t$   $i$   $j$ , separate prin câte un spațiu, unde  $t$  reprezintă tipul întrebării și poate lua numai valorile 1 sau 2, iar  $i$  și  $j$  au semnificația precizată în cerință.

### Date de ieșire

Fișierul de ieșire `qvect.out` va conține  $Q$  numere întregi, câte unul pe linie, reprezentând în ordine, răspunsurile la cele  $Q$  întrebări.

### Restricții:

- $1 \leq N, i, j \leq 100$
- $1 \leq Q \leq 1000$
- $1 \leq t \leq 2$
- $1 \leq k \leq 5000$
- $-1\,000\,000\,000 \leq a_1, a_2, \dots, a_k \leq 1\,000\,000\,000$
- Prin valoarea aflată pe poziția mediană a unui vector  $a$  cu  $k$  elemente se înțelege valoarea elementului situat pe poziția  $\lceil k/2 \rceil$ , adică partea întreagă a lui  $k / 2$ .
- 15% dintre teste vor conține numai întrebări de tipul 1
- 15% dintre teste vor conține numai întrebări de tipul 2

### Exemplu

<code>qvect.in</code>	<code>qvect.out</code>	Explicații
3 3 7 1 4 5 8 11 18 19 6 2 4 5 10 21 29 4 13 14 15 15 2 2 3 1 2 3 2 1 3	13 3 10	Prima întrebare este de tipul 2 Vectorul nou obținut prin interclasarea vectorilor numerotați cu 2 și cu 3 este următorul: 2, 4, 5, 10, 13, 14, 15, 15, 21, 29 și conține $6+4=10$ elemente, valoarea elementului median este 13 A doua întrebare este de tipul 1 Diferența minimă se obține pentru perechea (10, 13), unde valoarea 10 aparține vectorului numerotat cu 2, iar valoarea 13 aparține vectorului numerotat cu 3 A treia întrebare este de tipul 2. Poziția mediană în vectorul nou obținut prin interclasare este $(7+6+4)/2 = 8$ , deci valoarea ce se găsește pe poziția mediană este 10.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Memorie totală disponibilă 8 MB, din care 2 MB pentru stivă