

## Mike Mirzayanov (codeforces)

Limite di tempo: 2 secondi  
Limite di memoria: 256 MiB

Mike Mirzayanov deve organizzare una serie di contest per il camp di natale degli UNIBO{i, ii, iii}s. Ogni contest è costituito da esattamente  $n$  problemi e per ogni problema ne conosci la difficoltà. Essendo Mike molto pigro quando crea un nuovo contest in verità ne copia uno precedente e cambia soltanto un problema. Se una persona ha rating  $r$  riesce a risolvere i problemi con difficoltà minore o uguale a  $r$ .

Ci sono quindi due tipi di query.

- Crea un nuovo contest copiando l' $i$ -esimo contest fatto e cambiando il  $j$ -esimo problema in ordine di difficoltà con uno con difficoltà  $k$ . Il  $j$ -esimo problema in ordine di difficoltà è uno qualsiasi dei problemi che potrebbero occupare la  $j$ -esima posizione nel vettore contenente le difficoltà dei problemi in ordine non decrescente.
- Determina quanti problemi del contest  $i$ -esimo riesce a risolvere una persona con rating  $k$ .

Inizialmente parti con un contest già pronto, gentilmente preparato da filippos.

### Dati di input

La prima riga contiene due interi  $n$  e  $q$ , rispettivamente il numero di problemi in ogni contest ed il numero di query.

La seconda riga contiene  $n$  interi  $a_i$ , le difficoltà dei problemi del contest iniziale.

Le seguenti  $q$  righe contengono le query. Se il primo numero di ogni riga è 1 allora ci sono altri 3 numeri( $i', j, k'$ ) e la query è del primo tipo.

Se il primo numero è 2 allora ci sono altri 2 numeri( $i', k'$ ) e la query è del secondo tipo.

ATTENZIONE! Mike Mirzayanov segue delle regole tutte sue: Per calcolare i numeri  $i, k$  da usare per calcolare le query bisogna applicare le seguenti regole:

- Inizialmente settare una variabile  $e = 0$ .
- $i = (i' - e + num) \% (num + 1) + 1$ , dove  $num$  è il numero di query del primo tipo eseguite fino a quel momento.
- $k = (k' - e + num) \% 10^6$ .
- Ad ogni query del secondo tipo assegnare ad  $e$  il risultato della query.

### Dati di output

Stampa la risposta ad ogni query del secondo tipo in una nuova riga.

### Assunzioni

- $1 \leq N \leq 10^5$ .

- $1 \leq Q \leq 10^5$ .
- $1 \leq a_i, k \leq 10^6$ .

## Assegnazione del punteggio

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test relativi ad esso.

- **Subtask 1** (punti: 0)  
caso d'esempio
- **Subtask 2** (punti: 30)  
Non ci sono query del primo tipo
- **Subtask 3** (punti: 30)  
 $1 \leq q \leq 1000$
- **Subtask 4** (punti: 40 ★)  
nessuna restrizione aggiuntiva

## Esempi di input/output

input.txt / stdin	output.txt / stdout
5 5 5 1 3 4 2 1 10 1 4 1	4