



Zadanie: Abracadabra

Tin Golubić, znany także jako *Mr. Magic Man*, jest jednym z najbardziej utalentowanych magików w Varaždin. Jego specjalnością są sztuczki karciane, a to zadanie jest hołdem złożonym jego niesamowitym sztuczkom, których byliśmy świadkami w ciągu wielu lat.

Do wykonania sztuczki, o której mowa w tym zadaniu, potrzebna jest talia N kart, gdzie każda karta ma przypisany unikalny numer od 1 do N , a ponadto N jest liczbą parzystą. Tin zamierza przeprowadzić serię *specjalnych tasowań*, a do tego w trakcie niej odpowiadać na zapytania publiczności postaci: „*Jaki był numer i -tej karty od spodu po wykonaniu t tasowań?*”. Oczywiście, Tin jest w stanie od razu poprawnie odpowiedzieć na każde takie zapytanie.

Cały sekret sztuczki polega na połączeniu niesamowitych zdolności umysłowych Tina oraz jego niebywalej zręczności. Tin zaczyna od zapamiętania układu początkowego talii, to znaczy karty znajdującej się na każdej pozycji.

Potem Tin przeprowadza serię specjalnych tasowań, które są nieznacznie zmodyfikowaną wersją tych zwykłych. Podczas wykonywania specjalnego tasowania Tin, podobnie jak w zwykłym tasowaniu, zaczyna od przełożenia dolnej połowy talii do lewej, a górnej połowy do prawej ręki. Następnie w każdym z kolejnych N kroków Tin kładzie na wierzchu nowo powstającej talii mniejszą z dwóch kart obecnie znajdujących się na spodzie kart trzymanyh w każdej ręce. W przypadku, gdy jedna z jego rąk jest pusta, Tin kładzie dolną kartę z drugiej ręki.

Zaczynając od układu początkowego, Tin będzie nieprzerwanie wykonywał specjalne tasowanie na nowo powstałych układach.

Twoim zadaniem jest napisanie programu symulującego sztuczkę Tina. Dla danego układu początkowego talii musisz odpowiedzieć na Q zapytań publiczności.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera dwie dodatnie liczby całkowite N i Q . Możesz założyć, że N jest parzyste.

Druga linia zawiera N dodatnich liczb całkowitych – permutację zbioru $\{1, 2, \dots, N\}$ będącą początkowym układem talii (od dołu do góry).

W j -tej z następnych Q linii znajdują się dwie liczby całkowite t oraz i ($1 \leq i \leq N$), opisujące j -te zapytanie z publiczności. Dokładniej, pytamy o liczbę napisaną na i -tej karcie od dołu po wykonaniu t tasowań.

Wyjście

Wypisz Q linii, j -ta z nich powinna zawierać jedną dodatnią liczbę całkowitą z przedziału $[1, N]$, będącą odpowiedzią na j -te zapytanie.

Punktacja

We wszystkich podzadaniach zachodzi $2 \leq N \leq 200\,000$, $1 \leq Q \leq 1\,000\,000$ i $0 \leq t \leq 10^9$.

Podzadanie	Punkty	Ograniczenia
1	10	$N \leq 1000$
2	40	Wszystkie zapytania mają taką samą wartość t .
3	25	$N, Q \leq 100\,000$
4	25	Brak dodatkowych ograniczeń.



Testy przykładowe

wejście

6 3
1 5 6 2 3 4
1 2
0 4
1 5

wyjście

2
2
5

wejście

6 6
2 1 5 4 6 3
0 1
1 1
0 3
1 3
0 6
10 6

wyjście

2
2
5
4
3
3

wejście

10 10
7 5 2 9 10 8 4 3 6 1
3 1
3 2
3 3
3 4
3 5
3 6
3 7
3 8
3 9
3 10

wyjście

2
3
6
1
7
5
8
4
9
10

Wyjaśnienie trzeciego testu przykładowego:

Tabela poniżej pokazuje stan talii po każdym z tasowań. Wszystkie zapytania mają $t = 3$, dlatego wyjście jest dokładnie stanem talii po 3 tasowaniach.

Liczba tasowań	Talia (od dołu do góry)
0	7 5 2 9 10 8 4 3 6 1
1	7 5 2 8 4 3 6 1 9 10
2	3 6 1 7 5 2 8 4 9 10
3	2 3 6 1 7 5 8 4 9 10