

Bajcia postanowiła zostać kanciarą karcianą. Opracowała już metodę bajciotasowania pozwalającą jej potasować  $M$  kart w taki sposób, aby po potasowaniu  $i$ -ta z góry karta z przed tasowania znalazła się na  $P_i$ -tej od góry pozycji.

Teraz Bajcia chce tasować większe talie. Od swojej babci Bajtuli dostała na gwiazdkę talię zawierającą  $N$  kart ponumerowanych liczbami od 1 do  $N$ . Bajcia tasuje tę talię, biorąc pierwsze  $M$  kart z góry, wykonując na nich bajciotasowanie, a następnie odkładając je z powrotem na górę stosu. Następnie Bajcia ściąga pierwszą kartę ze stosu i odkłada ją na bok. Powtarza ona tę procedurę, odkładając za każdym razem kolejną kartę z góry stosu na poprzednio odłożoną na bok kartę, aż skończy jej się talia. Kiedy w talii jest mniej niż  $M$  kart, Bajcia nie wykonuje już bajciotasowania, wciąż jednak przekłada karty ze szczytu jednego stosu na drugi.

Bajcia wie, że na początku karty były ułożone w kolejności rosnącej od góry stosu. Aby okantować swoich przeciwników musi wiedzieć jakie karty znajdują się na ustalonych pozycjach po wykonaniu całej procedury.

Napisz program, który: wczyta opis bajciotasowania oraz listę interesujących Bajcię pozycji, a następnie obliczy i wypisze na standardowe wyjście numery kart, które znajdą się na tych pozycjach po wykonaniu całej procedury.

## WEJŚCIE

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $N$ ,  $M$  i  $Q$  oddzielone pojedynczymi odstępami. Kolejne  $M$  wierszy zawiera po jednej liczbie  $P_i$  oznaczającej pozycję od góry  $i$ -tej (również od góry) karty po wykonaniu bajciotasowania. Ostatnie  $Q$  wierszy zawiera po jednej liczbie  $q_i$  oznaczającej  $i$ -tą z interesujących Bajcię pozycji.

## WYJŚCIE

Należy wypisać  $Q$  wierszy,  $i$ -ty z nich powinien zawierać numer karty znajdującej się na  $q_i$ -tej od góry pozycji po wykonaniu całej procedury tasowania.

## OGRANICZENIA

$2 \leq M \leq 100\,000$ ,  $M \leq N \leq 10^9$ ,  $1 \leq Q \leq \min(N, 5\,000)$ .

## OCENIANIE

Podzadanie	Punkty	Opis
1	10	$N \leq 100\,000$ , $M \leq 10$
2	20	$N \leq 100\,000$
3	20	$N \leq 10^7$
4	20	Bajciotasowanie jest pewnym przesunięciem cyklicznym ( $P_i = 1 + ((i + c) \bmod m)$ dla pewnego $c$ )
5	30	brak dodatkowych ograniczeń

## PRZYKŁAD

---

**Wejście**

**Wyjście**

5 3 5  
3  
1  
2  
1  
2  
3  
4  
5

Kolejne kroki procedury wyglądają następująco:

$[1, 2, 3, 4, 5] \rightarrow [2, 3, 1, 4, 5]$  (odkładamy 2 na bok)

$[3, 1, 4, 5] \rightarrow [1, 4, 3, 5]$  (odkładamy 1 na bok)

$[4, 3, 5] \rightarrow [3, 5, 4]$  (odkładamy 3 na bok)

$[5, 4]$  (odkładamy 5 na bok)

$[4]$  (odkładamy 4 na bok)

Daje to ostateczną kolejność  $[4, 5, 3, 1, 2]$ .