

Trò chơi quay dây số

Tí và Tèo cùng nhau chơi trò chơi. Họ có N tấm thẻ, trên mỗi tấm thẻ có ghi một số nguyên dương và xếp các số lên bàn. Đầu tiên, Tí sẽ chia N số này thành các đoạn, mỗi đoạn chứa K số (N luôn chia hết cho K). Đoạn 1 sẽ chứa K số đầu tiên, đoạn 2 sẽ chứa K số tiếp theo, ...

Sau đó, họ sẽ thực hiện các thao tác sau. Có 2 loại thao tác:

1. Quay từng đoạn sang trái/phải X bước.
2. Quay cả dãy số sang trái/phải X bước.

Chú ý rằng thao tác 2 sẽ làm thay đổi thành phần của từng đoạn.

Tí thực hiện Q thao tác xong và đưa dãy số ban đầu trở thành 1 dãy số mới. Và Tèo cần phải tìm ra dãy số ban đầu.

Anh ấy thực sự cần các bạn giúp đỡ!

Input

Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên dương: N ($1 \leq N \leq 100\,000$), chiều dài của dãy số, K ($1 \leq K \leq 100\,000$), kích thước mỗi đoạn, and Q ($1 \leq Q \leq 100\,000$), số các thao tác thực hiện.

Q dòng tiếp theo chứa 2 số: A ($1 \leq A \leq 2$), loại thao tác, và X ($-100\,000 \leq X \leq 100\,000$), số bước quay dây. Nếu $X < 0$ có nghĩa là ta quay dây số sang bên trái, $X > 0$ là quay sang phải.

Dòng cuối cùng chứa N số nguyên dương Z_i ($0 \leq Z_i \leq 100\,000$) là dãy số thu được sau khi thực hiện tất cả Q thao tác trên.

Output

In ra một dòng duy nhất chứa dãy số ban đầu.

Example

Input 1:

```
4 2 2
2 2
1 1
3 2 1 0
```

Output 1:

```
0 1 2 3
```

Input 2:

```
8 4 4
1 3
1 15
1 -5
2 -1
```

6 10 14 19 2 16 17 1

Output 2:

6 10 14 1 2 16 17 19

Input 3:

9 3 5

1 1

2 -8

2 9

1 1

2 -4

3 1 8 7 4 5 2 6 9

Output 3:

5 3 6 9 7 1 8 2 4

Giải thích ví dụ 1: Dãy số ban đầu là 0 1 2 3.

Sau phép thao tác thứ nhất, dãy số sẽ là 2 3 0 1.

Và sau thao tác thứ 2, ta thu được dãy 3 2 1 0, tương ứng với dãy số Zi đã cho.