

Супер шилжилт

N элементтэй бүхэл тоон дараалал болон K бүхэл тоо өгөгдөв. Хэрвээ K тоо эерэг бол хойшоогоо, сөрөг бол урагш тоон дарааллыг $|K|$ удаа шилжилт хий.

Input

Эхний мөрөнд массивын элементийн тоо N өгөгдөнө. ($1 \leq N \leq 100\,000$).

Хоёр дахь мөрөнд массивын элементүүд. Int төрөл.

Гурав дахь мөрөнд K тоо ($|K| \leq 100\,000$) өгөгдөнө.

Output

Шилжилтийн дараах тоон дараалал нэг мөрөнд хоорондоо нэг зайгаар тусгаарлагдан хэвлэгдэнэ.

Example

Input 1:

5

5 3 7 4 6

3

Output 1:

7 4 6 5 3

Input 2:

5

10 20 30 40 50

-11

Output 2:

20 30 40 50 10