

D. 公平洗牌

Problem ID: Card

比奇堡最近上架了全新的海超人與大洋遊俠卡，其中最稀有的就是僅有五張的 54 號卡。而為了抽到 54 號卡，海綿寶寶花光了所有的錢買海超人與大洋遊俠卡包，但卻都沒中獎，而派大星僅買了一包，就五張全中了 54 號卡。



為了改善這奇怪的卡牌分布，海綿寶寶來到了卡包製作的工廠。



海綿寶寶發現工廠裡有 N 張卡片，而每張卡片上都有自己獨特的編號。他決定把所有卡片按順序蒐集起來後洗牌，藉此打亂卡片的排列。而每次洗牌後，位置在第 i 張的卡會變成第 F_i 張卡。

海綿寶寶希望進行 K 次洗牌，但由於工程浩大，於是得請你幫忙他了。

— 輸入 —

第一行有一個整數 N ，表示卡片的數量。

第二行有 N 個整數，為海綿寶寶一開始按順序蒐集起來的各張牌的編號。

第三行有 N 個整數 $F_1, F_2, F_3, \dots, F_N$ ， F_i 表示位置 i 的卡經過一次洗牌後的新位置。

最後一行有一個整數 K ，表示洗牌次數。

— 輸出 —

輸出一行有 N 個整數，以空格隔開，為經過 K 次洗牌後按順序的卡牌編號。

— 輸入限制 —

- $1 \leq N \leq 300000$
- $1 \leq \text{任意一張牌的編號} \leq N$
- 每張牌的編號都不一樣
- $1 \leq F_i \leq N$ ，對於所有的 $1 \leq i \leq N$
- $F_i \neq F_j$ ，對於任意的 $i \neq j$ 且 $1 \leq i, j \leq N$
- $0 \leq K \leq 10^{18}$

— 子任務 —

編號	分數	限制
1	7	一開始蒐集起來的牌編號依序為 $1, 2, 3, \dots, N$ ， $1 \leq N \leq 10$ ， $K = 1$
2	8	$1 \leq N \leq 10$ ， $1 \leq K \leq 100$
3	16	$1 \leq N \leq 10$
4	18	$1 \leq N \leq 100$
5	20	$1 \leq N \leq 3000$
6	31	無額外限制

— 範例輸入 1 —

```
5
1 2 3 4 5
3 1 4 5 2
1
```

— 範例輸出 1 —

```
2 5 1 3 4
```

— 範例輸入 2 —

```
5
3 2 1 5 4
2 4 1 3 5
2
```

— 範例輸出 2 —

```
5 1 2 3 4
```