

Duyệt cây nhị phân

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/bintree>

Cây nhị phân là cây mà mỗi nút có tối đa 2 con, thường được gọi là con trái và con phải. 3 phép duyệt cây nhị phân thông thường là tiền thứ tự (preorder), trung thứ tự (inorder) và hậu thứ tự (postorder):

- Duyệt tiền thứ tự cây gốc A: thăm gốc A, thăm cây con trái của A, thăm cây con phải của A.
- Duyệt trung thứ tự cây gốc A: thăm cây con trái của A, thăm gốc A, thăm cây con phải của A.
- Duyệt hậu thứ tự cây gốc A: thăm cây con trái của A, thăm cây con phải của A, thăm gốc A.

Cho danh sách duyệt tiền thứ tự và trung thứ tự của 1 cây nhị phân N đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 1 đến N.

Yêu cầu hãy xây dựng lại cây và in ra danh sách duyệt hậu thứ tự.

Input

Dòng đầu ghi số N là số đỉnh ($N \leq 50\,000$, 40% số test $N \leq 1000$).

Dòng thứ hai ghi N số là danh sách duyệt preorder.

Dòng thứ ba ghi N số là danh sách duyệt inorder.

Output

In ra N số là danh sách duyệt postorder của cây.

Example

Input:

6

1 5 3 4 6 2

5 1 4 6 3 2

Output:

5 6 4 2 3 1

