

Mã hóa dãy ngoặc

Time Limit: 1.0s Memory Limit: 64M

- Giả sử ta có một chuỗi ngoặc đơn đúng, ta gọi chuỗi này là S , khi đó S có hai cách giải mã sau đây:
 - Cách 1: S sẽ được mã hóa dưới dạng $P = p_1, p_2, \dots, p_n$. Trong đó p_i là số lượng ngoặc đơn trái "(" đứng trước ngoặc đơn phải ")" thứ i tính từ trái.
 - Cách 2: S sẽ được mã hóa dưới dạng $W = w_1, w_2, \dots, w_n$. Gọi r là vị trí dấu ngoặc đơn ")" thứ i tính từ trái sang. Gọi l là vị trí của dấu ngoặc đơn trái "(" tương thích với dấu ngoặc ")" đó. Khi đó w_i chính bằng số lượng dấu ngoặc đơn phải ")" nằm trong đoạn từ l tới r .
- Ví dụ: Ta có chuỗi $S = (((()())()))$. Khi đó ta có dãy P tương ứng là: $P = 4, 5, 6, 6, 6, 6$ và dãy W tương ứng là $W = 1, 1, 1, 4, 5, 6$. $W[1] = 1$ vì dấu ngoặc đơn ")" thứ nhất nằm ở vị trí 5 tương ứng với dấu ngoặc "(" nằm ở vị trí 4. Trong đoạn 4 tới 5 của S có 1 dấu ngoặc đơn ")".

Yêu cầu: Cho dãy P bất kì, tìm dãy W tương ứng.

Input:

- Dòng thứ nhất chứa chứa số nguyên dương $n(1 \leq n \leq 10^5)$ - Là độ dài của dãy P
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $p_i(1 \leq p_i \leq n)$ - Mỗi số cách nhau bởi dấu cách.

Output:

- Nếu không tồn tại dãy W thỏa mãn yêu cầu bài toán, in ra "-1". Ngược lại, in ra dãy W cần tìm

Ví dụ:

Input:

```
3
2 2 3
```

Output:

```
1 2 1
```

- Subtask 1:** $1 \leq n \leq 10$. (10%)
- Subtask 2:** $11 \leq n \leq 100$. (20%)
- Subtask 3:** $101 \leq n \leq 5000$. (30%)
- Subtask 4:** $5001 \leq n \leq 10^5$. (40%)