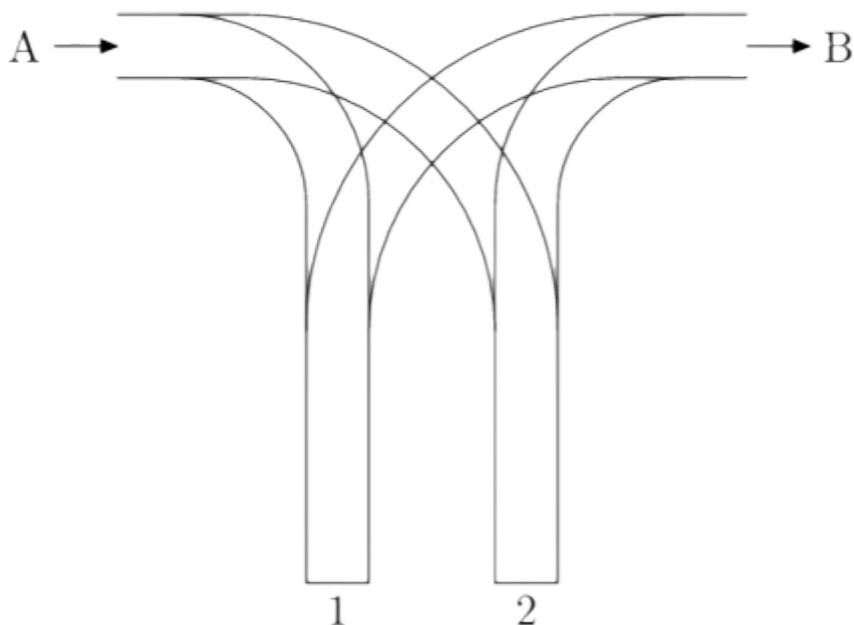


# Railway

Một ga tàu có hai ngã rẽ (ngõ cụt) 1 và 2. Tàu đi vào ga từ đường ray  $A$  và đi ra ở ray đường  $B$  (xem hình minh hoạ phía dưới).



Có  $n$  toa tàu đang ở trước đường ray  $A$ , được đánh số từ 1 đến  $n$ . Các toa tàu được sắp xếp sao cho chúng đi vào đường ray  $A$  theo thứ tự  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Những toa tàu cần được di chuyển vào ga sao cho chúng đi ra ở đường ray  $B$  theo thứ tự  $1, 2, \dots, n$ . Mỗi toa tàu có thể được di chuyển tới ngã rẽ 1 hoặc 2 và sau đó đi ra ở đường ray  $B$ . Ở mỗi ngã rẽ, mỗi toa tàu muốn đi ra ở đường ray  $B$  nó phải đứng ở đầu ngã rẽ, tức là không có toa tàu nào vào sau nó vẫn còn ở ngã rẽ này.

## Input format

Dòng đầu tiên một số nguyên dương  $n$  là số lượng toa tàu.

Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  là thứ tự các toa tàu đi vào ga.

## Output format

Dòng đầu tiên in ra **TAK** nếu tồn tại một cách di chuyển các toa thỏa mãn yêu cầu và **NIE** trong trường hợp ngược lại.

Nếu kết quả là **TAK**, dòng thứ hai in ra  $n$  số nguyên (1 hoặc 2) là các ngã rẽ mà các toa tàu  $a_1, a_2, \dots, a_n$  lần lượt đi vào. Nếu có nhiều cách di chuyển, in ra một cách bất kì.

## Sample

### Input

```
4
1 3 4 2
```

## Output

TAK  
1 1 2 1

## Input

4  
2 3 4 1

## Output

NIE