

# Điều khiển robot

Bờm rất yêu thích trò chơi trên máy tính. Vừa rồi Cuội mới cung cấp cho Bờm một trò chơi mới. Trò chơi diễn ra trên một lưới ô vuông vô hạn, mỗi ô có tọa độ cột và dòng. Người chơi phải điều khiển một robot ban đầu được đặt ở ô có tọa độ  $(0, 0)$ . Bằng cách ấn vào một phím tương ứng trên bàn phím, người chơi có thể di chuyển robot sang trái, sang phải, lên trên và xuống dưới. Cụ thể là:

- Nếu ấn phím “L” người chơi sẽ làm giảm tọa độ thứ nhất của robot đi 1;
- Nếu ấn phím “U” người chơi sẽ làm tăng tọa độ thứ hai của robot lên 1;
- Nếu ấn phím “R” người chơi sẽ làm tăng tọa độ thứ nhất của robot lên 1;
- Nếu ấn phím “D” người chơi sẽ làm giảm tọa độ thứ hai của robot đi 1.

Nhiệm vụ của người chơi là tìm cách điều khiển robot di chuyển đến ô đích có tọa độ  $(x, y)$ . Có thể bạn cho là trò chơi này là tầm thường, nhưng Bờm loay hoay mãi mà vẫn chưa tìm được lời giải. Cuối cùng, Bờm hoàn toàn tuyệt vọng và đành nhờ Cuội chỉ dẫn cho cách ấn các phím nào và ấn theo trình tự nào để có thể hoàn thành nhiệm vụ của trò chơi. Hóa ra là không đơn giản. Nhưng những chỉ dẫn của Cuội, có lẽ có sự nhầm lẫn của Cuội, đã không giúp Bờm điều khiển robot đạt đích, và điều này làm Bờm nổi giận. Trong cơn giận dữ, Bờm đã ấn rất mạnh vào một số phím làm cho các phím này bị hỏng và không còn phản ứng khi ấn chúng. Bờm rất ngạc nhiên khi phát hiện rằng các hỏng hóc này lại có thể giúp nó!

Bờm quyết định kiểm tra xem có thể vượt qua trò chơi sử dụng chỉ dẫn của Cuội và phá hỏng một số phím giữa những lần ấn phím hay không. Nếu một phím bị phá hỏng thì sau đó việc ấn phím này sẽ không làm robot thay đổi vị trí. Bờm có thể phá hỏng phím bất kỳ sau một số lần ấn phím, hơn nữa nó có thể phá hỏng một số phím sau một lần ấn phím. Hơn nữa, Bờm có thể phá hỏng các phím trước khi thực hiện trò chơi, nếu như điều đó giúp nó điều khiển robot đạt ô đích. Ngay cả khi sẽ đạt đến đích, Bờm cũng sẽ phá hỏng tất cả các phím còn lại để không bao giờ quay lại với trò chơi này nữa.

**Yêu cầu:** Hãy giúp Bờm giải quyết bài toán đặt ra.

## Input:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 1\,000\,000$ ) là số lượng lần ấn phím trong chỉ dẫn của Cuội;
- Dòng tiếp theo chứa  $n$  ký hiệu, mỗi ký hiệu là một trong bốn chữ cái L, U, R và D mô tả chỉ dẫn của Cuội.
- Dòng thứ ba chứa cặp số nguyên  $x, y$  ( $-1\,000\,000 \leq x, y \leq 1\,000\,000$ ) là tọa độ của ô đích.

## Output:

- Nếu bất cứ cách phá hỏng các phím nào cũng không giúp Bờm qua được trò chơi thì hãy ghi ra duy nhất một số  $-1$ .

- Trái lại, hãy đưa ra 4 số là các chỉ số của các lần ấn phím mà sau đó phải phá hỏng các phím “L”, “U”, “R”, “D” tương ứng. Nếu một phím nào đó cần phải phá hỏng trước khi chơi thì hãy đưa ra số 0. Chú ý là: Cuối cùng, sau khi chơi xong Bờm sẽ phá hỏng tất cả các phím chưa bị hỏng còn lại nên đối với mỗi phím bạn cần đưa ra một số nguyên trong khoảng từ 0 đến  $n$ .

Nếu có nhiều đáp án, chỉ cần đưa ra một trong số chúng.

### Ví dụ:

**Input:**

```
4
LRUD
3 2
```

**Output:**

```
-1
```

**Input:**

```
4
DURL
0 0
```

**Output:**

```
0 0 0 0
```

**Input:**

```
8
LLURDRRD
1 -1
```

**Output:**

```
1 7 6 8
```

### Giải thích:

Trong ví dụ thứ nhất: Do ô đích ở quá xa ô xuất phát, nên không thể đạt đích sau không quá 4 lần ấn phím.

Trong ví dụ thứ hai: Có thể phá hỏng tất cả các phím ngay trước khi bắt đầu chơi bởi vì robot đã ở vị trí ô đích và không cần di chuyển nó.

Trong ví dụ thứ ba: Nếu phá hỏng các phím như chỉ dẫn trong lời giải thì dãy di chuyển của robot sẽ là LURDRD và dẫn nó đến ô đích.