

Thi nhảy

Năm nay, nhân dịp mừng thọ cho Vương Mẫu, Ngọc Hoàng tổ chức một cuộc thi nhảy cho tất cả mọi văn võ bá quan trên dưới. Người dành chiến thắng sẽ dành được một giải thưởng vô cùng giá trị của thiên đình.

Biết tin, Cuội liền rủ Hằng Nga tham gia cuộc thi. Họ cùng nhau tập luyện một điệu nhảy rất đặc biệt, điệu nhảy mà cả hai sẽ sử dụng chủ yếu là sàn nhà với những đôi giày đặc biệt do chính Cuội sáng tạo ra.

Điệu nhảy được mô tả gồm một chuỗi gồm 2 ký tự, 'L' và 'R'. Trong đó, 'L' nghĩa là sử dụng chân trái để gõ nhịp lên sàn nhà, và 'R' là sử dụng chân phải. Cuội thấy rằng, điều thú vị của điệu nhảy là sẽ không sử dụng hai nhịp liên tiếp bằng một chân. Cuội cũng xác định rằng giá trị của điệu nhảy là dãy con dài nhất của dãy ký tự liên tiếp không chứa hai ký tự giống nhau liên tiếp là 'L' hoặc 'R'.

Sáng tạo ra điệu nhảy đã khó, mà việc thực hiện lại càng khó hơn. Với mỗi sự thay đổi nhịp chân của Hằng Nga, Cuội muốn biết giá trị hiện tại của điệu nhảy. Sự thay đổi nhịp chân là thay đổi từ 'L' thành 'R' và ngược lại.

Trước khi thực hiện sự thay đổi, giả thiết rằng điệu nhảy chỉ bao gồm các ký tự 'L'.

INPUT: DANCE.INP

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên, độ dài của điệu nhảy là N ($1 \leq N \leq 200.000$) và số lần thay đổi là Q ($1 \leq Q \leq 200.000$).
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số nguyên dương ghi rõ vị trí mà Hằng Nga và Cuội đang thay đổi, trong thứ tự thay đổi.

OUTPUT: DANCE.OUT

- Q dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên dương là giá trị của điệu nhảy ứng với mỗi bước thay đổi trong input.

Ví dụ:

DANCE.INP	DANCE.INP
6 2	6 5
2	4
4	1
	1
	2
	6
DANCE.OUT	DANCE.OUT
3	3
5	3
	3
	5
	6

* Giải thích: Ở ví dụ 1: LLLLLL -> LRLLLL -> LRLRLL

* Ghi chú: Có 50% số test với $N, Q \leq 100$