

ไวรัสแทรกเลข

1 second, 128MB

ข้อมูลที่คุณมีถูกเก็บด้วยเทคโนโลยีใหม่ คือการเก็บข้อมูลด้วยรหัสพันธุกรรม DNA เราจะพิจารณาข้อมูลเป็นรายการของจำนวนเต็มบวก อย่างไรก็ตามมีไวรัสพันธุ์ใหม่ปรากฏขึ้นและเข้าไปแก้ไขข้อมูล โดยไวรัสจะทำงานได้ดังนี้

- reset – ย้ายตัวเองไปที่ข้อมูลตัวแรกในรายการ
- next – ย้ายตัวเองไปที่ข้อมูลตัวถัดไป ถ้าอยู่ท้ายรายการแล้วจะย้ายไปยังข้อมูลตัวแรกในรายการ
- insertBefore(x) – แทรก x ลงในรายการก่อนหน้าข้อมูลที่ไวรัสอยู่ แทรกเสร็จแล้วไวรัสอยู่ที่ข้อมูลตัวเดิม
- insertAfter(x) – แทรก x ลงในรายการถัดจากข้อมูลที่ไวรัสอยู่ แทรกเสร็จแล้วไวรัสอยู่ที่ข้อมูลตัวเดิม

เมื่อเริ่มต้น ไวรัสจะอยู่ที่ข้อมูลตัวแรกในรายการ

ตัวอย่างการทำงาน สมมติให้เริ่มต้นด้วยรายการที่มีข้อมูล 3 ตัวคือ 1, 2, 3 ผลลัพธ์ของการทำงานแต่ละการทำงานของไวรัสแสดงได้ดังด้านล่าง

#	คำสั่ง	ผลลัพธ์ (ตำแหน่งไวรัสแสดงในวงเล็บ)	คำสั่งใน input (ดูรูปแบบจากรายละเอียดข้อมูล)
	เริ่มต้น	(1), 2, 3	
1	insertBefore(100)	100, (1), 2, 3	3 100
2	next	100, 1, (2), 3	2
3	insertAfter(500)	100, 1, (2), 500, 3	4 500
4	reset	(100), 1, 2, 500, 3	1
5-8	next, next, next, next	100, 1, 2, 500, (3)	2 2 2 2
9	insertBefore(50)	100, 1, 2, 500, 50, (3)	3 50
10	next	(100), 1, 2, 500, 50, 3	2
11	insertAfter(99)	(100), 99, 1, 2, 500, 50, 3	4 99

ให้คุณเขียนโปรแกรมรับสิ่งที่ไวรัสทำ จากนั้นให้พิมพ์รายการผลลัพธ์สุดท้ายออกมา

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ M โดยที่ N แทนความยาวเริ่มต้นของข้อมูล และ M แทนจำนวนคำสั่งที่ไวรัสทำงาน ($1 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq M \leq 100,000$)

บรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็มบวก N จำนวน แทนข้อมูลในรายการเริ่มต้น

อีก M บรรทัดระบุคำสั่งรวม M คำสั่ง ในรูปแบบดังนี้ แต่ละบรรทัดจะขึ้นต้นด้วยจำนวนเต็ม T โดยที่

- T = 1 ถ้าเป็นคำสั่ง reset
- T = 2 ถ้าเป็นคำสั่ง next
- T = 3 หรือ 4 ถ้า T=3, จะเป็น insertBefore และถ้า T=4 จะเป็น insertAfter จากนั้นจะมีการระบุจำนวนเต็ม x อีกหนึ่งจำนวน ให้ไวรัสทำตามคำสั่ง insert ด้วย x ที่ระบุนี้

ข้อมูลทุกตัวมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1,000,000,000

ข้อมูลส่งออก

เป็นรายการของจำนวนเต็มผลลัพธ์ พิมพ์จำนวนเต็มบรรทัดละจำนวน ไล่ไปจนครบ

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (20%): $N \leq 1,000$; $M \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 2 (30%): ไม่มีการสั่ง insertBefore (นั่นคือไม่มี T ที่ $T=3$)
- ปัญหาย่อย 3 (50%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ

ตัวอย่าง

Input	Output
3 11	100
1 2 3	99
3 100	1
2	2
4 500	500
1	50
2	3
2	
2	
2	
3 50	
2	
4 99	