

อยู่ในแถว

1 sec, 128MB

นักเรียน N คน มีความสูงแตกต่างกัน คนที่ i สำหรับ $1 \leq i \leq N$ มีความสูง i เซนติเมตร นักเรียนเหล่านี้เข้าแถวเรียงกันเป็นเส้นตรง คนที่สูงกว่า ถ้าอยู่ด้านหน้า ก็จะบังคนที่เตี้ยกว่า

ระหว่างการเข้าแถว นักเรียนนึกสนุก สลับที่กันไปมา ทุกครั้งที่สลับ อยากทราบว่าคนที่มองจากด้านหัวแถว จะเห็นนักเรียนกี่คน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N M ($1 \leq N \leq 80,000$; $1 \leq M \leq 80,000$)

จากนั้นใน N บรรทัดถัดไป จะระบุตำแหน่งเริ่มต้นของนักเรียน กล่าวคือ บรรทัดที่ $1 + i$ จะระบุจำนวนเต็ม P_i ($1 \leq P_i \leq N$) แทนตำแหน่งในแถวเริ่มต้นของนักเรียนคนที่ i เมื่อเริ่มต้นรับประกันว่าไม่มีนักเรียนสองคนอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกัน

อีก M บรรทัดจะระบุลำดับของการสลับที่ แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน S และ Q ($1 \leq S \leq N$; $1 \leq Q \leq N+1$) หมายความว่านักเรียนคนที่ S ย้ายจากตำแหน่งเดิม มาแทรกคนอื่น ให้ตนเองมีตำแหน่งเป็นตำแหน่งที่ Q (ในการแทรกนั้น นักเรียนคนเดิมที่อยู่ตำแหน่งที่ Q จะขยับไปเป็นอยู่ที่ตำแหน่งที่ $Q+1$ หรือ $Q-1$ ตามตำแหน่งเริ่มต้นของ S)

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น M บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุจำนวนนักเรียนที่มองเห็นหลังการสลับในแต่ละครั้ง

ตัวอย่าง

<u>Input:</u>	<u>Output:</u>
5 5	1
1	5
2	3
3	4
4	3
5	
5 1	
5 5	
4 2	
3 2	
1 3	

การให้คะแนน

ไม่น้อยกว่า 20% ของข้อมูลทดสอบ $N \leq 1,000$; $M \leq 1,000$

หมายเหตุ: ในเกรดเดอร์ ข้อมูลทดสอบตัวอย่างแรกคือตัวอย่างด้านบน, ข้อมูลทดสอบตัวอย่างที่ 2 มี $N=20$, ข้อมูลทดสอบตัวอย่างที่ 3 มี $N=80,000$.