

สลับสับเลข

2 second, 256 MB

ให้รายการของจำนวนเต็ม N จำนวน เรียงจากน้อยไปมาก คุณต้องการเขียนโปรแกรมเพื่อตอบสนองคำสั่งเหล่านี้

1. **query(X)** ถามว่าในรายการ มี X อยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ตอบ 1 ถ้าไม่มีตอบ 0

2. **operate(A,B,C)** ถ้าไม่มีจำนวนเต็ม A อยู่ในรายการ ไม่ต้องดำเนินการอะไร ถ้ามี A อยู่ในรายการ ให้ดำเนินการดังนี้ สำหรับ

จำนวนเต็มทุกตัวที่น้อยกว่า A ให้บวกค่าด้วย B สำหรับจำนวนเต็มทุกตัวที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ A ให้บวกค่าด้วย C (B และ C เป็นจำนวนเต็มที่อาจจะเป็นลบได้) หลังกระบวนการนี้ เรารับประกันดังนี้: ถ้าให้เซต S แทนจำนวนเต็มทุกตัวหลังการดำเนินการที่โดนบวกค่าด้วย C และ T แทนจำนวนเต็มทุกตัวหลังการดำเนินการที่บวกค่าด้วย B เราจะได้ว่า $\max(S) < \min(T)$

พิจารณาตัวอย่างดังนี้

เริ่มต้น	1,2,4,5,20,22	
query(1)	<u>1</u> ,2,4,5,20,22	ตอบ 1
operate(5,25,0)	{1,2,4} + 25; { <u>5</u> ,20,22} + 0	5,20,22,26,27,29
query(1)	5,20,22,26,27,29	ตอบ 0
operate(21,10,-30)	5,20,22,26,27,29	ไม่มี 21 ในรายการ ไม่ดำเนินการอะไร
operate(27,1,-29)	{5,20,22,26}+1; { <u>27</u> ,29} - 29	-2,0,6,21,23,27
query(21)	-2,0,6, <u>21</u> ,23,27	ตอบ 1
operate(0,31,1)	{-2}+30; { <u>0</u> ,6,21,23,27} + 1	1,7,22,24,28,29
query(29)	1,7,22,24,28, <u>29</u>	ตอบ 1

จำนวนเต็มในรายการตลอดการทำงานจะมีค่าระหว่าง -1,000,000,000 ถึง 1,000,000,000

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N และ Q ($1 \leq N \leq 200,000$; $1 \leq Q \leq 100,000$) บรรทัดที่สองระบุรายการตั้งต้นเป็นจำนวนเต็มจำนวน N ตัว จากนั้นอีก Q บรรทัดระบุข้อมูลของคำสั่ง โดยจำนวนเต็มตัวแรกในบรรทัดจะระบุประเภทคำสั่ง

ถ้าตัวแรกเป็น 1 จะเป็นคำสั่ง query ในบรรทัดนั้นจะตามด้วยจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน X ให้ตอบ 1 ถ้า X อยู่ในรายการและตอบ 0 ถ้า X ไม่อยู่ในรายการ

ถ้าตัวแรกเป็น 2 จะเป็นคำสั่ง operate ในบรรทัดดังกล่าวจะตามด้วยจำนวนเต็มสามจำนวน A B และ C ให้ดำเนินการตามนิยามของคำสั่ง operate(A,B,C)

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละบรรทัดที่มีการสั่ง query ให้พิมพ์ 1 หรือ 0

ปัญหาย่อย

ปัญหาย่อย 1 (20%): $N \leq 1,000$; $Q \leq 1,000$

ปัญหาย่อย 2 (20%): จะมีการสั่ง operate ไม่เกิน 10 ครั้ง

ปัญหาย่อย 3 (60%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

ตัวอย่าง

Input	Output
6 8	1
1 2 4 5 20 22	0
1 1	1
2 5 25 0	1
1 1	
2 21 10 -30	
2 27 1 -29	
1 21	
2 0 31 1	
1 29	