

โจทย์พีพีทีมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

โจทย์ชุดที่สี่สิบเก้า วันเสาร์ที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 จำนวน 3 ข้อ

ที่	เนื้อหา	โจทย์
1.	Segment Tree จำนวน 3 ข้อ	1. Segment Tree (Segment Tree) 2. แครบเกม เล่นล้นตายคิว (Q_Crab Game) 3. คนแคระคิว (Q_Dwarf)

1. เรื่อง Segment Tree จำนวน 3 ข้อ

1. Segment Tree (Segment Tree)

คุณเป็นคนคนหนึ่งที่ต้องการฝึกเขียน Segment tree คุณจึงมาทำโจทย์ข้อนี้

กำหนดอาเรย์ N ช่อง (ทุกช่องมีค่าเริ่มต้นเป็น 0) และกำหนดคำสั่ง Q คำสั่ง ซึ่งมีทั้งสิ้น 2 ชนิด ดังนี้

- เปลี่ยนค่าอาเรย์ช่องที่ i ให้มีค่าเป็น A
- หาค่า \max ของตัวเลขทุกตัวระหว่างช่อง A ถึง B

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N Q แทนจำนวนช่องของอาเรย์และจำนวนคำสั่งตามลำดับ โดยที่ $N, Q \leq 100,000$

อีก Q บรรทัดต่อมา ประกอบด้วยคำสั่ง 2 ลักษณะ ดังนี้

- U i A คือ เปลี่ยนค่าอาเรย์ช่องที่ i ให้มีค่าเป็น A ($1 \leq i \leq N, -10^9 \leq A \leq 10^9$)
- P A B คือ แสดงผลค่าที่มากที่สุดของเลขในอาเรย์ช่องที่ $A, A+1, A+2, \dots, B$ ($1 \leq A \leq B \leq N$)

ข้อมูลส่งออก

ประกอบด้วย K บรรทัด เมื่อ K คือจำนวนของคำสั่ง P แทนคำตอบของคำถามในแต่ละครั้ง

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4 U 1 -14 U 1 -1 P 2 2 P 3 5	0 0
6 7 U 5 280 U 1 7 P 1 2 P 3 5 U 4 -873760809 U 2 -392 P 1 1	7 280 7

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด
หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัครพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

+++++

2. แครบเกม เล่นลุ่นตายคิว (Q_Crab Game)

ที่มา: โจทย์ใหม่ โจทย์ค่ายตัวผู้แทนศูนย์รุ่นที่ 17 PeaTT~

พีทเทพเบื่อกับที่จะต้องมาเล่นสควิดเกมแล้ว วันนี้เขาเลยมาสร้างเกมใหม่ที่มีชื่อว่า แครบเกม เล่นลุ่นตายคิว
แครบเกม จะเล่นบนตาราง N ช่อง เรียกว่าช่องที่ 1 ถึงช่องที่ N ในแต่ละช่องจะมีจำนวนเต็มที่มีค่าสัมบูรณ์ไม่เกิน 10^9 ใน
การเล่นแครบเกม จะมีการดำเนินการทั้งสิ้น 2 อย่าง ได้แก่

-1 i A คือ เปลี่ยนค่าตารางช่องที่ i ให้มีค่าเป็น A ($1 \leq i \leq N$ และ A มีค่าสัมบูรณ์ไม่เกิน 10^9)

-2 A B คือ หาค่าที่น้อยที่สุดของตัวเลขทุกตัวระหว่างช่อง A ถึง B ($1 \leq A \leq B \leq N$)

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยพีทเทพเล่นแครบเกม ตามเงื่อนไขข้างต้น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N Q แทนจำนวนช่องในตารางและจำนวนคำสั่งตามลำดับ โดยที่ $N \leq 100,000$ และ $Q \leq 200,000$

บรรทัดที่สอง รับค่าตารางเริ่มต้น เป็นจำนวนเต็ม N จำนวนห่างกันหนึ่งช่องว่าง

อีก Q บรรทัดต่อมา ประกอบด้วยคำสั่ง 2 ลักษณะตามโจทย์ข้างต้น

ข้อมูลส่งออก

ทุก ๆ ครั้งที่มีการดำเนินการที่ 2 ให้ตอบค่าที่น้อยที่สุดในช่วงของคำถาม

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 7	3
1 2 3 4 5 6	4
2 3 5	-1
1 3 7	1
2 3 5	
1 2 -1	
2 1 3	
1 2 2	
2 1 3	

+++++

3. คนแคระคิว (Q_Dwarf)

ที่มา: โจทย์ค่ายตัวผู้แทนศูนย์รุ่นที่ 13 PeaTT~

คนแคระ N คน ยืนเรียงกันเป็นเส้นตรง คนแคระแต่ละคนมีความสูงตั้งแต่ 1 ถึง N โดยไม่ซ้ำกัน มีการดำเนินการ 2 อย่าง
คือ

-1 A B คือ สลับคนแคระในตำแหน่งที่ A และในตำแหน่งที่ B โดยที่ A จะไม่เท่ากับ B ($1 \leq A, B \leq N$)

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

-2 A B คือ ถามว่าคนแคระที่มีความสูง A, A+1, A+2, ..., B (คนแคระที่มีความสูงตั้งแต่ A ถึง B) ยืนตำแหน่งที่ติดกันทั้งหมดหรือไม่ (ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ ขอให้ยืนติดกันทั้งหมดก็พอ)

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับลำดับเริ่มต้นของคนแคระ แล้วดำเนินการตามคำสั่ง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N M แทนจำนวนคนแคระและจำนวนคำสั่ง โดยที่ $2 \leq N, M \leq 200,000$

บรรทัดที่สอง รับลำดับความสูงเริ่มต้นของคนแคระ เป็นตัวเลขจาก 1 ถึง N โดยไม่ซ้ำกัน แสดงคนแคระตำแหน่งที่ 1, 2, ... ไปจนถึงคนแคระในตำแหน่งที่ N ห่างกันหนึ่งช่องว่าง

อีก M บรรทัดต่อมา รับคำสั่ง 1 A B หรือ 2 A B ($1 \leq A, B \leq N$) ห่างกันด้วยหนึ่งเว้นวรรค

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ ในคำสั่งที่ 2 จะมีค่า B-A ไม่เกิน 50

ข้อมูลส่งออก

ทุกครั้งที่เรียกคำสั่งที่ 2 ให้ตอบว่า YES หากคนแคระที่มีความสูงตั้งแต่ A ถึง B ยืนตำแหน่งที่ติดกันทั้งหมด หรือถ้าไม่ใช่ให้ตอบว่า NO

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
7 7	YES
4 7 3 5 1 2 6	NO
2 1 7	YES
1 3 7	NO
2 4 6	YES
2 4 7	
2 1 4	
1 1 4	
2 1 4	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

เริ่มต้นมีคนแคระสูง 4 7 3 5 1 2 6 ตามลำดับ และมีการดำเนินการ 7 คำสั่ง ดังนี้

คำสั่ง	คำอธิบาย
2 1 7	ถามว่าคนแคระที่มีความสูง 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ยืนเรียงติดกันหรือไม่ จึงตอบว่า YES
1 3 7	สลับคนแคระในตำแหน่งที่ 3 (สูง 3) กับ คนแคระในตำแหน่งที่ 7 (สูง 6) จะได้ 4 7 6 5 1 2 3
2 4 6	ถามว่าคนแคระที่มีความสูง 4, 5, 6 ยืนเรียงติดกันหรือไม่ จึงตอบว่า NO เพราะว่ามีคนแคระสูง 7 คั่น
2 4 7	ถามว่าคนแคระที่มีความสูง 4, 5, 6, 7 ยืนเรียงติดกันหรือไม่ จึงตอบว่า YES
2 1 4	ถามว่าคนแคระที่มีความสูง 1, 2, 3, 4 ยืนเรียงติดกันหรือไม่ จึงตอบว่า NO เพราะว่ามีคนแคระสูง 7, 6, 5 คั่น
1 1 4	สลับคนแคระในตำแหน่งที่ 1 (สูง 4) กับ คนแคระในตำแหน่งที่ 4 (สูง 5) จะได้ 5 7 6 4 1 2 3
2 1 4	ถามว่าคนแคระที่มีความสูง 1, 2, 3, 4 ยืนเรียงติดกันหรือไม่ จึงตอบว่า YES เพราะยืนเรียงติดกันด้านหลังสุด

+++++