

Cloud – ก้อนเมฆ (time 1sec, memory 64 MB)

ขณะที่คุณกำลังพักผ่อนในทุ่งหญ้าแห่งหนึ่ง คุณมองไปบนท้องฟ้าพบก้อนเมฆจำนวน N ก้อนอยู่แยกกันบนท้องฟ้าโดยอยู่ในตำแหน่ง $[a, b]$ ($1 \leq a < b \leq 10^9$) ดังรูป



“ในความเป็นจริงคุณจะเห็นกลุ่มเมฆด้านซ้ายเป็นก้อนเดียวกัน เนื่องจากก้อนเมฆนั้นขาวมากและไม่มีขอบสีดำ”

เนื่องจากลูกชายคุณสายตาไม่ค่อยดีจึงขอให้คุณนับเมฆให้ แต่ทว่าเมฆแต่ละก้อนจะเคลื่อนที่ไปทางซ้ายหรือขวาได้ และเมื่อเมฆสองก้อนใดๆ ($[a, b]$ และ $[c, d]$) มาทับกันหรือต่อกัน ($a \leq c \leq b$ หรือ $a \leq d \leq b$) เมฆที่คุณนับได้ก็จะลดจำนวนลงไป และเนื่องจากลูกชายของคุณเป็นคนขี้สงสัยจึงถามคำถามบ่อยครั้งมาก คุณจึงต้องหาคำตอบให้ได้ในเวลาเร็วที่สุด เมื่อลูกชายของคุณถามคำถามที่เวลา t ซึ่งเมฆจะถูกลมพัดไปจากตำแหน่งเดิม t หน่วยไปทางซ้ายหรือทางขวา และเมฆมีโอกาสที่จะออกนอกสายตาคุณได้ (เมฆทั้งก้อนออกนอกระยะ 1 ถึง 10^9)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก N ($1 \leq N \leq 5 \times 10^4$) และ K ($1 \leq K \leq 100$) แทนจำนวนก้อนเมฆและจำนวนคำถามตามลำดับ

อีก N บรรทัดต่อมา ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก a, b ($1 \leq a < b \leq 10^9$) และ c ($c \in \{1, 2\}$)

โดย a แทนตำแหน่งขอบด้านซ้ายของก้อนเมฆก้อนนั้น

b แทนตำแหน่งขอบด้านขวาของก้อนเมฆก้อนนั้น

c แทนทิศทางลมที่พัดก้อนเมฆนั้น เมื่อ 1 คือทางซ้ายและ 2 คือทางขวา

อีก K บรรทัดต่อมา ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก t ($0 \leq t \leq 10^9$) แทนเวลาที่ลูกของคุณถามคำถามมา

ข้อมูลส่งออก

ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก N บรรทัด โดยบรรทัดที่ i แสดงถึงจำนวนเมฆที่มองเห็นได้ ณ เวลา t_i

หมายเหตุ เมฆที่มองเห็นได้คือเมฆที่ยังมีส่วนที่อยู่ในพิกัด 1 ถึง 10^9

ตัวอย่างข้อมูล

2 4 1 2 2 2 3 1 0 1 2 3	1 1 2 1
3 5 1 3 2 5 7 2 9 11 1 0 1 2 3 4	3 2 2 1 2

30% ของชุดทดสอบ $1 \leq N \leq 10$ และ $1 \leq a < b \leq 100$

60% ของชุดทดสอบ $1 \leq N \leq 10^3$ และ $1 \leq a < b \leq 10^5$