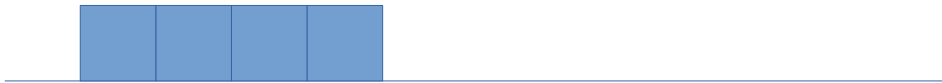


กล่องจากฟ้า

1 second 128MB

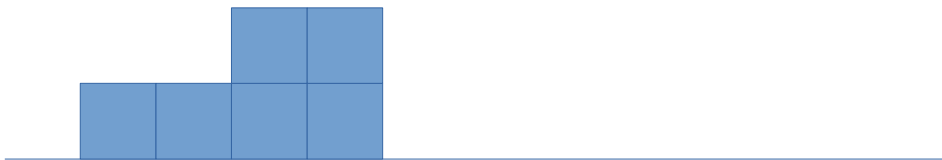
เกมเกมหนึ่งกิจกรรมหลักที่ผู้เล่นจะทำได้คือวิ่งบนพื้นจากซ้ายไปขวา บนเส้นระนาบที่เริ่มต้นมีความยาว N หน่วย แบ่งเป็นช่อง ๆ ได้ N ช่องพอดี ระหว่างการเล่น จะมีเซตของกล่องทยอยตกลงมาจากฟ้า ทำให้ผู้เล่นไม่สามารถวิ่งธรรมดาได้ แต่จะต้องปีนขึ้นกล่อง และไต่ลงจากกล่อง แม้ว่ากล่องจะตกลงมาเป็นชุด แต่กล่องแต่ละใบจะร่วงหล่นไปจนเจอพื้นหรือเจอกล่องอื่น ๆ ที่ตั้งอยู่แล้ว ดังจะแสดงในตัวอย่างด้านล่าง

- ด้านล่างแสดงกรณีที่มียกกล่องตกลงมาชุดหนึ่ง จากช่องที่ 2 - 5



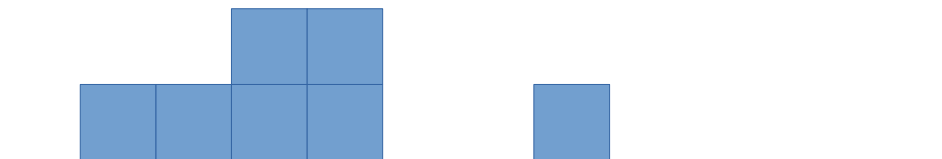
ถ้าผู้เล่นเริ่มวิ่งจากช่อง 1 ถึงช่อง 10 จะเริ่มวิ่งที่ความสูง 0 หน่วย สิ้นสุดที่ความสูง 0 หน่วย ต้องปีนขึ้น 1 ครั้ง ปีนลง 1 ครั้ง

- ด้านล่างแสดงกรณีที่มียกกล่องตกลงมาอีกหนึ่งชุด จากช่องที่ 4 - 5



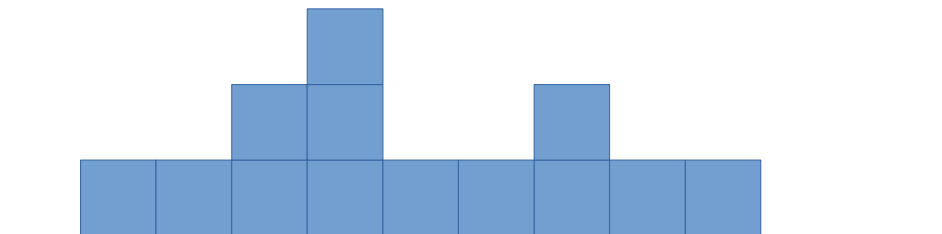
ในกรณีนี้ถ้าผู้เล่นเริ่มวิ่งจากช่องที่ 1 ถึงช่องที่ 10 จะต้องปีนขึ้น 2 ครั้ง ปีนลง 1 ครั้ง ถ้าเริ่มวิ่งจากช่องที่ 3 ไปถึงช่องที่ 6 จะเริ่มวิ่งที่ความสูง 1 หน่วย สิ้นสุดที่ความสูง 0 หน่วย ปีนขึ้น 1 ครั้ง ปีนลง 1 ครั้ง

- ด้านล่างแสดงกรณีที่มียกกล่องตกลงมาอีกหนึ่งชุด จากช่องที่ 8 - 8



ในกรณีที่ผู้เล่นเริ่มวิ่งจากช่องที่ 5 ถึงช่องที่ 8 จะเริ่มวิ่งที่ความสูง 2 หน่วย สิ้นสุดที่ความสูง 1 หน่วย ปีนขึ้น 1 ครั้ง ปีนลง 1 ครั้ง

- ด้านล่างแสดงกรณีที่มียกกล่องตกลงมาอีกหนึ่งชุด จากช่องที่ 5 - 10



ให้คุณเขียนโปรแกรมรับข้อมูลการหล่นของกล่อง และตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการวิ่งของผู้เล่น

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N และ M ($1 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq M \leq 200,000$) โดยที่ M แทนจำนวนครั้งรวมของเหตุการณ์ที่กล่องหล่นและคำถาม จากนั้นอีก M บรรทัดจะระบุข้อมูลดังนี้

- แต่ละบรรทัดจะขึ้นด้วยจำนวนเต็ม T ($1 \leq T \leq 3$)
- ถ้า $T = 1$ จะเป็นข้อมูลการหล่นของกล่อง, จะมีจำนวนเต็มสองจำนวน A, B ที่ระบุว่ากล่องจะหล่นตั้งแต่ช่องที่ A ถึงช่องที่ B ($1 \leq A \leq B \leq N$)
- ถ้า $T = 2$ จะเป็นการถามความสูงของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด, ในบรรทัดดังกล่าวจะมีจำนวนเต็มสองจำนวน X และ Y ที่ระบุตำแหน่งเริ่มวิ่ง และตำแหน่งสิ้นสุด ($1 \leq X < Y \leq N$) ให้คุณตอบจำนวนเต็มสองจำนวนเป็นความสูงที่ช่อง X และความสูงที่ช่อง Y
- ถ้า $T = 3$ จะเป็นการถามข้อมูลเกี่ยวกับการวิ่งทั้งหมด, ในบรรทัดดังกล่าวจะมีจำนวนเต็มสองจำนวน X และ Y ที่ระบุตำแหน่งเริ่มวิ่ง และตำแหน่งสิ้นสุด ($1 \leq X < Y \leq N$) ให้คุณตอบจำนวนเต็มสี่จำนวนเป็น ความสูงที่ช่อง X , ความสูงที่ช่อง Y , จำนวนครั้งที่ต้องปีนขึ้น, และจำนวนครั้งที่ต้องปีนลง

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละบรรทัดที่ $T = 2$, ให้ตอบความสูงสองจำนวน และสำหรับบรรทัดที่ $T = 3$ ให้ตอบจำนวนเต็ม 4 จำนวนที่เป็นคำตอบของคำถามดังกล่าว

ปัญหาย่อย

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

ปัญหาย่อย 2 (30%): $T \leq 2$ (นั่นคือไม่มีกรณีที่ถามจำนวนครั้งของการปีนขึ้นหรือปีนลง)

ปัญหาย่อย 3 (50%): ไม่มีเงื่อนไขใด ๆ เพิ่มเติมจากโจทย์

ตัวอย่าง

Input	Output
10 10	0 0
1 2 5	0 0 1 1
2 1 10	0 0
3 1 10	1 0 1 1
1 4 5	2 1 1 1
2 1 10	3 1
3 3 6	
1 8 8	
3 5 8	
1 5 10	
2 5 6	

