



Boat

แม่น้ำ Han ในกรุงโซล ไหลในทิศจากตะวันออกไปยังตะวันตก
ริมฝั่งแม่น้ำด้านเหนือมีโรงเรียนสอนขับเรืออยู่ N โรงเรียน เรียกเป็นหมายเลขตั้งแต่ 1 ถึง N
เนื่องจากเรือทุกลำจากโรงเรียนเดียวกันจะมีสีเดียวกัน
ดังนั้นเราจะไม่สามารถแยกแยะเรือสองลำจากโรงเรียนเดียวกันได้ อย่างไรก็ตาม
เรือจากโรงเรียนแตกต่างกันจะมสแตกต่างกัน ทำให้เราสามารถแยกแยะเรือจากต่างโรงเรียนได้เสมอ
โรงเรียนหมายเลข i สามารถเลือกได้ว่าจะส่งเรือไปร่วมงานเฟสติวลหรือไม่ ถ้าโรงเรียนเลือกที่จะส่ง
จะสามารถส่งได้จำนวนตั้งแต่ a_i ถึง b_i ลำ (รวม a_i และ b_i ด้วย) เรารับประกันว่า $a_i \leq b_i$

เงื่อนไขสำคัญของข้อนี้ก็คือจำนวนเรือที่โรงเรียนหมายเลข i ส่ง ถ้าเลือกที่จะส่ง จะต้อง *มากกว่า*
จำนวนของเรือที่โรงเรียนใด ๆ ที่มีหมายเลขน้อยกว่า i นั้นส่งเข้าร่วมงาน ถ้ามีโรงเรียนที่เลือกที่จะส่ง

Task

ให้ค่า a_i 's และ b_i 's ของทุก ๆ โรงเรียน คำนวณหาจำนวนรูปแบบที่โรงเรียนต่าง ๆ
จะสามารถส่งเรือเข้าร่วมงานเฟสติวลได้
โดยมีเงื่อนไขว่ามีโรงเรียนอย่างน้อยหนึ่งโรงเรียนเลือกที่จะส่งเรือเข้าร่วมงาน

Input

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน N แทนจำนวนโรงเรียน แต่ละบรรทัดที่ i ของอีก N
บรรทัดถัดไประบุจำนวนเต็มสองจำนวน a_i และ b_i ($1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^9$)

Output

ผลลัพธ์จะมีหนึ่งบรรทัดเป็นจำนวนเต็มระบุเศษของการหารจำนวนกรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่โรงเรียนจะส่งเรือ
1, 000, 000, 007

Example

Input	Output	Comments
2 1 2 2 3	7	มี 4 วิธีในการส่งถ้ามีเพียงโรงเรียนเดียวที่ส่ง และถ้าทั้งสองโรงเรียนส่ง จะมี 3 วิธี รวมได้ 7 วิธี

Scoring

Subtask 1 (9 points): $1 \leq N \leq 500$ และ สำหรับทุก $1 \leq i \leq N$, $a_i = b_i$.

Subtask 2 (22 points): $1 \leq N \leq 500$ และ $\sum_{1 \leq i \leq N} (b_i - a_i) \leq 10^6$.

Subtask 3 (27 points): $1 \leq N \leq 100$.

Subtask 4 (42 points): $1 \leq N \leq 500$.