

Line Monopoly

(1 sec, 512mb)

เกมเศรษฐีเป็นเกมกระดานประเภทหนึ่งที่เป็นที่นิยมมาก ในเกมจะมีกระดานที่แบ่งเป็นช่องต่าง ๆ เรียกว่าที่ดิน ผู้เล่นในเกมนี้จะต้องซื้อที่ดินและหากำไรจากผู้เล่นคนอื่นที่มาใช้ที่ดินดังกล่าว ยังมีช่องที่อยู่ติดกันมาก ๆ ก็มีโอกาที่จะได้กำไรมากขึ้น

โจทย์ข้อนี้จะพิจารณาเกมเศรษฐีรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ มีช่องในตารางจำนวน 1,000,000,000 ช่อง (แต่ละช่องกำกับด้วยหมายเลข 1 ถึง 10^9 จากจุดเริ่มต้น) ผู้เล่นคนหนึ่งกำลังไล่ซื้อที่ดินในเกมนี้อยู่หลาย ๆ ครั้ง โดยการซื้อแต่ละครั้งจะเป็นการซื้อช่องทุกช่องในช่วง (interval) ที่ระบุด้วยหมายเลข $a[i]$ ถึง $b[i]$ (รับประกันว่า $1 \leq a[i] \leq b[i] \leq 10^9$) และในการซื้อแต่ละครั้งหากจะมีบางช่องในช่วงนั้นเคยถูกซื้อไปแล้ว ก็จะถือว่าช่องดังกล่าวถูกซื้ออยู่ดี

ระหว่างที่เล่นอยู่นั้น ผู้เล่นคนนี้อาจทราบว่ามีบางช่องไหนบ้างที่ถูกซื้อไปแล้ว และเนื่องจากการซื้อแต่ละครั้งเป็นช่วง ๆ การระบุช่องที่ถูกซื้อจึงควรเป็นช่วงด้วยเช่นกัน โดยให้ระบุช่องทั้งหมดที่มีถูกซื้อตาม**ตามกฎดังต่อไปนี้**

1. ต้องระบุช่องที่ถูกซื้อเป็นช่วงได้หลายช่วง ในรูปแบบ $[l_1, r_1] [l_2, r_2] \dots [l_k, r_k]$ ซึ่งหมายความว่าสำหรับค่า i ตั้งแต่ 1 ถึง k นั้น ช่องหมายเลข l_i ถึง r_i นั้นถูกซื้อไปแล้ว (รวม l_i และ r_i ด้วย)
2. เราต้องระบุโดย**ใช้จำนวนช่วงที่ระบุ**ให้น้อยที่สุด (หมายความว่า แทนที่จะระบุว่า $[2,4] [5,10]$ ซึ่งหมายถึงช่อง 2,3,4 และ 5,6,7,8,9,10 ถูกซื้อไปแล้ว ต้องระบุเป็น $[2,10]$ แทน)
3. เราต้องเรียงช่วงดังกล่าวจากน้อยไปมาก (กล่าวคือ $l_i \leq r_i$ และ $r_i < l_{i+1}$)

ตัวอย่างเช่น หากมีการซื้อ 2 ครั้งคือ ช่วง 10 ถึง 20 ตามด้วย ช่วง 4 ถึง 7 เราต้องรายงานผลเป็น 4 7 10 20 แต่ถ้าหากมีการซื้อครั้งที่ 3 เพิ่มเติมเป็นช่วง 5 ถึง 11 ด้วย เราต้องรายงานผลเป็น 4 20 (เพราะทุกช่องตั้งแต่ช่วง 4 ถึง 20 ถูกซื้อทั้งหมด)

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม n ซึ่งระบุจำนวนครั้งในการระบายสีที่เกิดขึ้น ($1 \leq N \leq 200,000$)
- หลังจากนั้นอีก n บรรทัดจะเป็นการกระทำของผู้เล่นคนนั้น แต่ละบรรทัดเริ่มต้นด้วยจำนวนเต็ม 1 ตัวซึ่งมีค่าเป็น 1 หรือ 2 โดย 1 หมายถึงการซื้อ และ 2 หมายถึงการถามช่วงที่ถูกซื้อทั้งหมด
 - หากการกระทำเป็นการซื้อ ในบรรทัดนั้นจะตามด้วยเต็มสองตัวคือ $a[i]$ และ $b[i]$ โดยที่ $1 \leq a[i] \leq b[i] \leq 10^9$ ซึ่งหมายความว่ามีการซื้อตั้งแต่ช่องที่ $a[i]$ ถึงช่องที่ $b[i]$ (รวม $a[i]$ และ $b[i]$ ด้วย)
 - หากการกระทำเป็นการถามช่วงที่ถูกซื้อ บรรทัดนั้นจะไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลส่งออก

มีจำนวนบรรทัดเท่ากับการกระทำประเภท 2 ของผู้เล่น โดยแต่ละบรรทัด แสดงข้อมูลช่วงที่ถูกซื้อไปแล้วทั้งหมดเมื่อผู้เล่นคนนั้นถาม อย่างไรก็ตาม เพื่อความสะดวก แทนที่จะแสดงข้อมูลทั้งหมดเป็นช่วง ให้ระบุเพียง**“จำนวนช่วงที่ต้องแสดง”** ก็พอ

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 20% $n \leq 5$ และ การซื้อแต่ละครั้งไม่เคยซื้อช่องที่ซื้อไปแล้วเลย และ ผู้เล่นจะถามจำนวนช่วงเพียงครั้งเดียวเป็นการกระทำสุดท้ายเสมอ
- 20% $n \leq 500$ และ $1 \leq a[i] \leq b[i] \leq 1,000$ และ ผู้เล่นจะถามจำนวนช่วงเพียงครั้งเดียวเป็นการกระทำสุดท้ายเสมอ
- 20% $n \leq 5,000$ และ ผู้เล่นจะถามจำนวนช่วงเพียงครั้งเดียวเป็นการกระทำสุดท้ายเสมอ
- 40% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

คำแนะนำ

- 60% แรกของชุดข้อมูลทดสอบนั้น ผู้เล่นจะถามจำนวนช่วงเพียงครั้งเดียวเป็นการกระทำสุดท้ายเสมอ ดังนั้น เราสามารถคำนวณช่องที่ถูกซื้อทั้งหมดจากคำสั่งทั้งหมดก่อน แล้วค่อยคิดว่าช่วงที่เป็นคำตอบมีกี่ช่วงก็ได้ โดยเราสามารถใช้เวลา “มากพอสมควร” ในการคำนวณช่วงที่เป็นคำตอบ
- แต่ 40% ที่เหลือนั้น มีการถามจำนวนช่วงอยู่หลายครั้ง หากแต่ละครั้งเราใช้เวลามากเกินไปนั้น ก็อาจจะทำให้ใช้เวลารวมมากเกินไปจนกำหนดได้ เรา**อาจจะ**ต้องหาวิธีที่สามารถทราบจำนวนช่วงได้ระหว่างที่ทำการซื้อด้วย
- ข้อนี้ input มีขนาดใหญ่ อย่าลืมเรียกใช้ `ios_base::sync_with_stdio(false);` และ `cin.tie(NULL);` ตอนเริ่มโปรแกรม
- ข้อนี้ output มีหลายบรรทัด เวลาแสดงข้อมูลด้วย `cout` ให้ใช้ `"\n"` แทน `endl` (เช่นใช้ `cout << 10 << "\n";` แทนการใช้ `cout << 10 << endl;`)

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 1 10 20 1 4 7 2	2 //ตอบ 2 เพราะ ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [4,7] และ [10,20]
4 1 10 20 1 4 7 1 5 11 2	1 //ตอบ 1 เพราะ ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [4,20]
3 1 5 10 1 5 5 2	1 // ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [5,10]
4 1 7 8 1 3 4 1 5 6 2	1 // ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [3,8]
9 1 5 10 1 15 20 1 25 30 1 35 40 2 1 7 37 2 1 2 3 2	4 // ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [5,10], [15,20], [25,30] และ [35,40] 1 // ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [5,40] 2 // ช่วงที่ซื้อไปแล้วคือ [2,3] และ [5,40]