

ทำงานทำงาน

1 second, 512 MB

เรามีเครื่องจักรอยู่สองชนิด เครื่องจักรแบบแรกมีเพียงหนึ่งเครื่อง เครื่องจักรแบบที่สองมีหลายล้านเครื่อง

เรามีงาน N ชิ้น ($1 \leq N \leq 100,000$) งานชิ้นแต่ละชิ้นจะต้องทำงานที่เครื่องจักรเครื่องแบบแรกก่อน จากนั้นจึงไปทำงานที่เครื่องจักรแบบที่สอง เนื่องจากเครื่องจักรเครื่องแรกมีเครื่องเดียว งานจะต้องต่อกัน เมื่อเสร็จเครื่องแบบแรกแล้วสามารถนำไปทำงานกับเครื่องจักรแบบที่สองที่มีจำนวนมากได้ ในขั้นที่สองนี้ งานต่าง ๆ สามารถทำพร้อม ๆ กันได้ เราสนใจเวลาที่งานที่เสร็จขึ้นสุดท้ายเสร็จลง (completion time)

งานชิ้นที่ i จะใช้เวลากับเครื่องจักรแบบแรก A_i นาที ($1 \leq A_i \leq 1,000,000,000$) และเครื่องจักรแบบที่สอง B_i นาที ($1 \leq B_i \leq 1,000,000,000$) ให้คุณเขียนโปรแกรมเพื่อหาคำตอบ N คำตอบว่า เมื่อมีงาน j ชิ้น (ตั้งแต่ชิ้นที่ $1 - j$) จะใช้เวลาในการทำงานเสร็จน้อยที่สุดเป็นเท่าใด

คุณจะไม่ได้รับค่า A_i และ B_i โดยตรงในบางปัญหาย่อย แต่คุณจะได้รับ X_i และ Y_i ในปัญหาย่อยที่ 1 และ 2 ค่า A_i และ B_i จะเท่ากับ X_i และ Y_i ตามลำดับ แต่ปัญหาย่อยที่ 2 ดังกล่าวจะได้จากจำนวนจาก X_i และ Y_i และคำตอบก่อนหน้า

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน N T $M1$ $M2$ ($1 \leq N \leq 100,000$, $T=1,2$; $1 \leq M1 \leq 1,000,000,000$; $1 \leq M2 \leq 1,000,000,000$) โดยที่

- ถ้า $T=1$ ให้คิด $A_i=X_i$ และ $B_i=Y_i$ ได้เลย (ไม่ต้องสนใจ $M1$ และ $M2$)
- ถ้า $T=2$ ให้คิด $A_i = X_i + (S \bmod M1)$ และ $B_i = Y_i + (S \bmod M2)$ เมื่อ S เป็นคำตอบของคำถามก่อนหน้า (ที่พิจารณาจากงานที่ 1 ถึง $i-1$) และ $S=0$ สำหรับคำถามแรก

อีก N บรรทัดระบุ X_i และ Y_i สำหรับแต่ละงาน (บรรทัดที่ $1+i$ ระบุ X_i และ Y_i โดยที่

$1 \leq X_i \leq 1,000,000,000$; $1 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$ รับประกันว่า A_i และ B_i ที่คำนวณแล้วจะไม่เกิน $1,000,000,000$

ข้อมูลส่งออก

มี N บรรทัด แต่ละบรรทัดที่ j ระบุเวลาที่น้อยที่สุดในการทำงานให้เสร็จ เมื่อมีงาน $1,2,\dots, j$

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (10%): $N \leq 1,000$, $T=1$
- ปัญหาย่อย 2 (50%): $T=1$
- ปัญหาย่อย 3 (40%): $T=2$

ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป

ตัวอย่าง 1

Input	Output
2 1 0 0 1 2 3 4	3 7

ตัวอย่าง 2

Input	Output
2 2 2 3 1 2 3 4	3 8

ในกรณีนี้ $A2 = 3 + (3 \bmod 2) = 4$ และ $B2 = 4 + (3 \bmod 3) = 4$