

KU
01

ค่าผ่านทางรถบรรทุก

การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม

การทดสอบวันที่ 27 พ.ย. 2564

ถนนเส้นหนึ่งเป็นเส้นตรงมีความยาว L หน่วย ($2 \leq L \leq 1,000,000,000$) ในการอ้างตำแหน่งบนถนน เราจะให้ปลายด้านหนึ่งเป็นจุดอ้างอิง และคิดระยะจากปลายด้านนั้นไปยังตำแหน่งต่าง ๆ บนถนน

ที่ริมถนนมีโรงงานผลิตสินค้าที่ต้องใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ขนของไปมาอยู่หลายโรงงาน เนื่องจากการใช้รถบรรทุกสินค้านี้ที่หนักมากทำให้ถนนเสื่อมโทรมเร็ว ทางผู้ดูแลทางคิดว่าจำเป็นจะต้องเก็บเงินเพื่อนำเงินไปใช้ซ่อมแซมทาง จากการสำรวจพบว่ารูปแบบในการขนส่งสินค้านั้นมีไม่มากนัก จากการสำรวจพบว่าการขนส่งสินค้าไปมาระหว่างคู่ของตำแหน่งต่าง ๆ บนถนนจำนวน N เส้นทาง กล่าวคือ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ เส้นทางขนส่งสินค้าที่ i จะเริ่มจากตำแหน่งที่ระยะ S_i ไปสิ้นสุดที่ระยะ T_i กล่าวคือรถบรรทุกจะเริ่มใช้ถนนที่ตำแหน่ง S_i และออกจากถนนที่ตำแหน่ง T_i พอดี ($0 \leq S_i < T_i \leq L$, เป็นจำนวนเต็ม)

การจะเก็บค่าใช้ทางจะทำโดยการตั้งจุดคิดเงิน จุดคิดเงินที่ตำแหน่ง X จะสามารถคิดเงินรถบรรทุกที่ใช้เส้นทางขนส่งสินค้าที่ i ได้ ก็ต่อเมื่อรถที่วิ่งตามเส้นทางนั้นผ่านจุดคิดเงิน นั่นคือ $S_i \leq X \leq T_i$

คุณต้องการตั้งจุดคิดเงินให้น้อยจุดที่สุด ที่รับประกันว่าไม่ว่ารถบรรทุกจะใช้เส้นทางเส้นใดใน N เส้นทาง จะมีจุดคิดเงินอย่างน้อยหนึ่งจุดที่สามารถคิดเงินรถคันนั้นได้ ในการตั้งจุดคิดเงินจะตั้งที่ตำแหน่งใด ๆ ก็ได้บนถนน จะไม่เป็นจำนวนเต็มก็ได้ เป็นไปได้ที่ในคำตอบที่ดีที่สุดจะมีบางเส้นทางที่ผ่านจุดคิดเงินมากกว่าหนึ่งจุด

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ที่ $L = 30$ และ $N = 5$

i	1	2	3	4	5
S_i	3	7	6	11	16
T_i	9	14	25	18	21

ในกรณีนี้ ถ้าตั้งจุดคิดเงินที่ตำแหน่ง 8 และ 16 จะทำให้สามารถเก็บเงินรถได้ทุกสาย และเป็นจำนวนจุดคิดเงินที่น้อยที่สุดที่ต้องตั้งแล้ว ทำให้ในตัวอย่างข้างต้นคำตอบคือ 2

หมายเหตุ: ตำแหน่งที่ตั้งจุดคิดเงินที่ดีที่สุดอาจมีได้หลายแบบ แต่จำนวนน้อยที่สุดคือ 2 แนะนำให้ผู้เข้าทดสอบลองวาดรูปประกอบเพื่อช่วยในการทำความเข้าใจโจทย์

ให้คุณเขียนโปรแกรมรับข้อมูลเส้นทางและหาว่าจำนวนจุดคิดเงินที่น้อยที่สุดที่เป็นไปตามเงื่อนไขเป็นเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลนำเข้าบรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ L ($1 \leq N \leq 2,000$; $2 \leq L \leq 1,000,000,000$) จากนั้นอีก N บรรทัดระบุข้อมูลเส้นทางขนส่งสินค้า กล่าวคือสำหรับ $1 \leq i \leq N$ บรรทัดที่ $1+i$ จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน S_i และ T_i ($0 \leq S_i < T_i \leq L$) แทนจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของเส้นทางขนส่งสินค้าที่ i

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดระบุจำนวนจุดคิดเงินที่ต้องตั้งที่น้อยที่สุดที่รับประกันว่าไม่ว่ารถบรรทุกจะวิ่งขนส่งสินค้าในเส้นทางใดจะต้องผ่านจุดคิดเงินอย่างน้อย 1 จุด

เงื่อนไขการทำงาน

โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่าง 1

Input	Output
5 100 3 9 7 14 6 25 11 18 16 21	2

ตัวอย่าง 2

Input	Output
4 200 10 20 25 35 40 50 5 45	3

