

ปลอดภัยไว้ก่อน (safe)

โจทย์โดย ศรัณย์ ไพศาลศรีสมสุข

ทางด่วนสายหนึ่งเชื่อมต่อระหว่างเมืองสองเมือง ทางด่วนนี้มีเพียงเลนเดียว ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากมาย คุณจึงได้รับมอบหมายให้นั่งเฝ้าทางขึ้นทางด่วน หน้าที่ของคุณก็คือคอยถามรถที่จะขึ้นทางด่วนว่าต้องการจะขับด้วยความเร็วเท่าใด เพื่อป้องกันการชนกันบนทางด่วน หากคนขับรถต้องการขับด้วยความเร็วที่สูงพอที่จะขับไปชนรถคันด้านหน้าแล้ว คุณจะต้องบอกให้คนขับรถลดความเร็วลง

เนื่องจากคุณก็ไม่ทราบว่ทางด่วนยาวเท่าใด คุณต้องมั่นใจว่าถ้าคนขับรถลดความเร็วลงตามที่คุณบอกแล้ว รถทุกคันที่วิ่งบนทางด่วนนั้นจะไม่มีทางชนกัน ไม่ว่าทางด่วนจะยาวเท่าใดก็ตาม

งานของคุณ

รับข้อมูลของรถคันต่างๆ ว่าขึ้นทางด่วนเมื่อเวลาเท่าใด และต้องการขับด้วยความเร็วเท่าใด หากขับด้วยความเร็วที่สูงเกินไป ให้ระบุว่าควรลดความเร็วลงเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 500\,000$) แทนจำนวนรถที่ขึ้นทางด่วนในวันนั้น จากนั้นบรรทัดที่ $i + 1$ (เมื่อ $1 \leq i \leq N$) ระบุจำนวนเต็มบวกสองจำนวน t_i เวลาที่รถคันที่ i ขึ้นทางด่วนและ v_i ความเร็วที่คนขับรถคันที่ i ต้องการขับ เรารับประกันว่า $0 < t_i, v_i < 1000000000$ และเวลาในการขึ้นทางด่วนเรียงลำดับกัน นั่นคือ $t_1 < t_2 < t_3 < \dots < t_n$

ข้อมูลส่งออก

N บรรทัด ในบรรทัดที่ i ระบุว่ารถคันที่ i ควรลดความเร็วเท่าใด หากไม่จำเป็นต้องลดความเร็วให้ตอบ 0

(ตัวอย่างข้อมูลทดสอบ และคำอธิบายอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3	0
4 5	2
6 7	0
10 4	

อธิบายตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก

เมื่อเวลา 4 รถคันที่ 1 ขึ้นทางด่วนและต้องการขับด้วยความเร็ว 5 หน่วย เนื่องจากไม่มีรถด้านหน้าเลย เขาจึงไม่จำเป็นต้องลดความเร็ว

เมื่อเวลา 6 รถคันที่ 2 ขึ้นทางด่วนและต้องการขับด้วยความเร็ว 7 หน่วย เนื่องจากมีรถคันที่ 1 ซึ่งกำลังขับด้วยความเร็ว 5 หน่วยอยู่ด้านหน้า เขาจึงจำเป็นต้องลดความเร็วลง 2 หน่วย เพื่อให้เหลือความเร็ว 5 หน่วยเหมือนรถคันที่ 1 จะได้ไม่ขับไปชน

เมื่อเวลา 10 รถคันที่ 3 ขึ้นทางด่วนและต้องการขับด้วยความเร็ว 4 หน่วย เนื่องจากมีรถคันที่ 2 ซึ่งกำลังขับด้วยความเร็ว 5 หน่วยอยู่ด้านหน้า เขาจึงไม่จำเป็นต้องลดความเร็ว เพราะอย่างไรก็ขับตามไม่ทันอยู่แล้ว

ข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมของคุณต้องทำงานภายในเวลา 0.5 วินาที และใช้หน่วยความจำไม่เกิน 16 MB