

Template Haste Programming Contest 2023

1. หยุจับยาม (Yoo Jub Yarm)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Haste Programming Contest 2023 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สอวน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น19

อยู่ๆก็มียามมาตามล่าหยุ มียาม N คน ยามขับรถมาหาหยุ แต่หยุไม่หนียามเพราะขี้เกียจ หยุจะอยู่กับที่ หยุอยู่ในโลกที่เป็นพิภพ 3 มิติซึ่งระยะห่างระหว่างสองพิภพใดๆ จะห่างกันเท่ากับระยะห่างทั้งสามแกนบวกกันและทิศทางการเคลื่อนที่จะต้องขนานกับแกนใดแกนหนึ่งเท่านั้น รถของยามแต่ละคนจะมีความเร็วแต่ละแกนและแต่ละคันจะมีมูลค่าอยู่ รถที่เข้ามาชนหยุจะชนซ้อนกันไปเรื่อยๆ และหยุจะเลือกที่จะยกรถที่เข้ามาชนกันทั้งหมดไปขาย หรือจะปิดทิ้งก็ได้ แต่รถที่เข้ามาชนหยุแล้วมีรถคันอื่นเข้ามาชนอีกจะมีมูลค่าลดลง โดยสมมติรถคันที่ i มีมูลค่า P_i เข้ามาชน ณ เวลา T_i และรถคันสุดท้ายที่เข้ามาชนก่อนที่หยุจะยกไปขาย ณ เวลา T_j รถคันที่ i จะขายได้เท่ากับ $P_i - (T_j - T_i)$ และมูลค่าอาจมีค่าติดลบได้ หากเวลาที่รถชนหยุเป็นทศนิยมให้ปัดลง และไม่มีรถสองคันใดชนหยุในเวลาเดียวกัน

ถามว่า หยุจะสามารถทำเงินได้มากที่สุดเท่าไร โดยสามารถยกไปขายได้แค่รอบเดียว

งานของคุณ

ช่วยหยุหาว่าจะสามารถทำเงินได้มากที่สุดเท่าไร กำหนดให้ หยุรู้อยู่แล้วว่าจะทำเงินได้มากที่สุดเท่าไร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม $X Y Z$ แทนตำแหน่งหยุ โดยที่ $0 \leq X, Y, Z \leq 1,000,000,000$

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็ม N แทนจำนวนยาม โดยที่ $0 \leq N \leq 5,000$

อีก N บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็ม $P_i x_i y_i z_i V_{xi} V_{yi} V_{zi}$ เมื่อ

P_i คือ มูลค่าของรถยามคนที่ i โดยที่ $0 \leq P_i \leq 1,000,000,000$

$x_i y_i z_i$ แทนพิกัดเริ่มต้นของยามคนที่ i โดยที่ $|x_i|, |y_i|, |z_i| \leq 1,000,000,000$

$V_{xi} V_{yi} V_{zi}$ แทนอัตราเร็วตามแกน x, y, z ของรถยามคนที่ i ตามลำดับ

โดยที่ $1 \leq V_{xi}, V_{yi}, V_{zi} \leq 1,000,000,000$

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า N ไม่เกิน 300

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงค่าจำนวนเงินที่มากที่สุดที่หยุสามารถทำได้

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
55 55 55 5 5 55 5 55 5 5 5 5 55 5 55 5 55 5 5 5 5 55 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 555 555 555 555 55 55	9

55 55 55 5 5 55 5 55 5 5 5 555 55 5 55 5 55 5 5 5 5 55 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 55 555 555 555 555 55 55	589
---	-----

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

รถมาชนหยุด ณ วินาทีที่ 10, 0, 20, 30, 19 ตามลำดับ สองคันแรกหยุดบดทิ้ง สองคันถัดมา ณ วินาทีที่ 19, 20 หยุดเก็บไปขาย ได้มูลค่า $5+(5-(20-19)) = 9$ ซึ่งมากที่สุดที่เป็นไปได้แล้ว

+++++