

## สวรรณภัทร 1sec, 256mb

แน่นอนว่าบ้านของมหาเมฆภัทรนั้นต้องอยู่บนสวรรค์ในท้องฟ้าสูงลิ่ว สวรรค์ก็คล้าย ๆ นรกคือมีสถานที่ท่องเที่ยวอยู่  $n$  แห่ง (แต่ละแห่งกำหนดด้วยหมายเลข 0 ถึง  $n-1$ ) ภัทรชอบแวะเวียนไปยังสถานที่เหล่านี้บ่อย ๆ เหล่าทวยเทพอยากจะสร้างเส้นทางสวรรค์สำหรับภัทร แน่นอนว่าระดับมหาเมฆนี้เวลาเดินทางต้องหาเห็นเป็นเส้นตรงอยู่แล้ว ดังนั้นเส้นทางสวรรค์นั้นไม่จำเป็นต้องสร้าง แต่ต้องคอยบำรุงรักษา (เช่นจัดหาเทพสาว ๆ มาคอยยื่นเชียร์ภัทรระหว่างทาง)

แต่อนิจจา เศรษฐกิจสวรรค์ก็ตกสะเก็ด เหล่าทวยเทพก็เลยอยากจะเสียเงินบำรุงรักษาเส้นทางสวรรค์ให้น้อยที่สุด โดยที่ยังมีเส้นทางสวรรค์ที่เชื่อมสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เส้นทางเหล่านี้สามารถใช้เดินได้สองทิศทาง กำหนดให้สถานที่ท่องเที่ยวหมายเลข  $a$  อยู่ ณ พิกัด  $x_a y_a z_a$  ค่าบำรุงรักษานั่นที่เชื่อมสถานที่ท่องเที่ยวสองอันเข้าด้วยกันใช้เงินเท่ากับระยะห่างระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวทั้งสองนั่นเอง

แต่ชีวิตมันไม่ง่ายอย่างนั้น สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในสวรรค์นั้นเนื่องจากลอยอยู่บนฟ้า มันจึงไม่ได้อยู่นิ่ง มีการเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงด้วยความเร็วคงที่ สถานที่หมายเลข  $a$  นั้นจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว  $v_{x_a} v_{y_a} v_{z_a}$  อยู่ตลอดเวลา เมื่อเวลาผ่านไปเรื่อย ๆ มันเป็นไปได้ที่เส้นทางสวรรค์ที่ใช้อยู่ตอนแรกนั้นไม่ใช่เส้นทางที่เสียค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุด และต้องมีการเปลี่ยนแปลง

ภัทรอยากรู้ว่า เส้นทางสวรรค์มีการเปลี่ยนแปลงกี่ครั้ง (ให้นับว่าการสร้างเส้นทางสวรรค์ครั้งแรกถือเป็นการเปลี่ยนแปลงด้วย)

เพื่อความง่าย เรามีข้อกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

- ให้คิดว่าสถานที่ท่องเที่ยวเป็นจุด
- สถานที่ท่องเที่ยวไม่เคยชนกัน (ไม่มีเวลาใดที่สถานที่ท่องเที่ยวมากกว่า 1 แห่งอยู่ ณ ตำแหน่งเดียวกัน)
- รับประกันว่า เส้นทางสวรรค์ที่ดีที่สุด ที่เกิดขึ้น ณ เวลา  $t \geq 0$  นั้น จะเป็นเส้นทางสวรรค์ที่ดีที่สุดไปเรื่อย ๆ จนกระทั่ง "ก่อน" เวลา  $t + 10^{-6}$ แน่นอน

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกมีตัวเลขจำนวนเต็ม  $n$  ( $2 \leq n \leq 50$ ) ซึ่งบอกจำนวนสถานที่ท่องเที่ยว หลังจากนั้นอีก  $n$  บรรทัดเป็นข้อมูลของแต่ละแหล่งท่องเที่ยว โดยในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 6 ตัวคือ  $x, y, z, v_x, v_y, v_z$  ซึ่งระบุพิกัด และความเร็วของสถานที่ท่องเที่ยวดังกล่าว โดยที่  $-150 \leq x, y, z \leq 150$  และ  $-100 \leq v_x, v_y, v_z \leq 100$

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว โดยระบุจำนวนครั้งที่ โครงสร้างของเส้นทางสวรรค์มีการเปลี่ยนแปลง

ตัวอย่าง

<u>Input</u>	<u>Output</u>
3 0 0 0 0 0 0 5 0 0 0 0 0 10 1 0 -1 0 0	3
4 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 -1 0 1 1 1 3 1 1 -1 -1 2 1 -1 -1	3