**คิม**

|  |
| --- |
| **ข้อที่สี่ คุณชายพีทหาย (KP\_Not Found)** |

คุณชายพีทหาย คุณชายพีทอยู่ไหน? อยู่ ๆ คุณชายพีทก็หายไปจากบ้าน โชคดีที่เรามียามเฝ้าคุณชายพีทอยู่ 3 คน คุณอยู่ในโลกที่เป็นพิกัด 3 มิติซึ่งระยะห่างระหว่างสองพิกัดใด ๆ จะห่างกันเท่ากับระยะห่างทั้งสามแกนบวกกัน กล่าวคือ หากจุด A อยู่ที่พิกัด (i, j, k) จะห่างจากจุด B ซึ่งอยู่ที่พิกัด (l, m, n) เท่ากับ |i-l| + |j-m| + |k-n| ในการเดินทางแต่ละแกนจะมีระยะทางช่องละ 1 กิโลเมตร และ ทิศทางการเคลื่อนที่จะต้องขนานกับแกนใดแกนหนึ่งเท่านั้น

สำหรับจำนวนเต็ม X Y Z คุณจะอยู่ที่พิกัด (0, 0, 0), ยามคนแรกอยู่ที่พิกัด (X, 0, 0), ยามคนที่สองอยู่ที่พิกัด (0, Y, 0), ยามคนที่สามอยู่ที่พิกัด (0, 0, Z) โดยที่คุณชายพีทจะไม่หายไปเกินจากขอบเขตของยาม กล่าวคือ คุณชายพีทจะหายไปยังพิกัด (x, y, z) โดยที่ 0 <= x <= X, 0 <= y <= Y และ 0 <= z <= Z

คุณและยามทั้งสามมีเครื่องตรวจจับคุณชายพีท (KP Detector) อยู่ โดยเครื่องตรวจจับนี้จะให้ค่าระยะห่างระหว่างคุณชายพีทกับเครื่องตรวจจับคุณชายพีทแต่ละเครื่อง ซึ่งคุณและยามแต่ละคนจะมีเครื่องนี้อยู่คนละ 1 เครื่อง

คุณจะต้องขับรถไปรับคุณชายพีทกลับบ้านให้ไวที่สุด โดยมีรถให้คุณเลือกทั้งสิ้น N คัน รถแต่ละคันจะมีความเร็วตามแกนแต่ละแกนอยู่ โดยที่ Vx เป็นความเร็วเมื่อเคลื่อนที่ตามแนวแกน X และ Vy เป็นความเร็วเมื่อเคลื่อนที่ตามแนวแกน Y และ Vz เป็นความเร็วเมื่อเคลื่อนที่ตามแนวแกน Z

**งานของคุณ**

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาคุณชายพีท และ ระบุเวลาที่น้อยที่สุดในหน่วยชั่วโมงที่ใช้ในการพาคุณชายพีทกลับบ้าน โดยหากคำนวณเวลาทั้งไปและกลับรวมกันเสร็จแล้วออกมาเป็นทศนิยมให้ปัดเศษทิ้งทั้งหมด

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม X Y Z แทนขอบเขตของยาม ห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ 0 <= X, Y, Z <= 107

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็ม d0 d1 d2 d3 ห่างกันหนึ่งช่องว่าง แทนค่าที่ได้จากเครื่องตรวจจับคุณชายพีท (KP Detector) โดยที่ 0 <= d0, d1, d2, d3 <= 3 x 107 เมื่อ

d0 คือระยะห่างระหว่างคุณชายพีท (x, y, z) กับคุณ (0, 0, 0) และ

d1 คือระยะห่างระหว่างคุณชายพีท (x, y, z) กับยามคนแรก (X, 0, 0) และ

d2 คือระยะห่างระหว่างคุณชายพีท (x, y, z) กับยามคนที่สอง (0, Y, 0) และ

d3 คือระยะห่างระหว่างคุณชายพีท (x, y, z) กับยามคนที่สาม (0, 0, Z)

บรรทัดที่สาม รับจำนวนเต็มบวก N แทนจำนวนรถยนต์ โดยที่ 1 <= N <= 107

อีก N บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็ม Vxi Vyi Vzi แทนความเร็วของรถคันที่ i ตามแนวแกน X, Y, Z ในหน่วยกิโลเมตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ โดยที่ 1 <= Vxi, Vyi, Vzi <= 7 x 107

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า Y, Z เท่ากับ 0

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า Z เท่ากับ 0 และ Y > 0

**ข้อมูลส่งออก**

บรรทัดแรก แสดงจำนวนเต็มสามจำนวน x y z แทนพิกัดที่คุณชายพีทอยู่

บรรทัดที่สอง แสดงเวลาที่น้อยที่สุดเป็นจำนวนเต็มที่คุณสามารถพาคุณชายพีทกลับมาถึงบ้าน

**ตัวอย่างที่ 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **ข้อมูลนำเข้า** | **ข้อมูลส่งออก** |
| 4 4 4  6 6 6 6  1  1 2 3 | 2 2 2  7 |

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 1**

คุณชายพีทอยู่ที่พิกัด (2, 2, 2) และคุณใช้เวลาพาคุณชายพีทไปกลับเป็น (2/1+2/2+2/3) x 2 = 7.33 ให้ตอบว่า 7 ชั่วโมง

**ข้อจำกัดของโจทย์**

|  |  |
| --- | --- |
| **ข้อจำกัดของโจทย์** | **เงื่อนไข** |
| ชื่อโจทย์ | คุณชายพีทหาย (KP\_Not Found) |
| ข้อจำกัดของการใช้เวลาประมวลผลไม่เกิน | **1 วินาที** |
| การใช้หน่วยความจำในแต่ละชุดทดสอบไม่เกิน | 128 MB |
| คะแนนเต็ม | 100 |

**ข้อกำหนดอื่น ๆ**

ผู้เข้าแข่งขันต้องระบุชื่อแฟ้มข้อมูลและส่วนหัวของโปรแกรมให้สอดคล้องกับภาษาและคอมไพเลอร์ที่ใช้ ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **ภาษา C** | **ภาษา C++** |
| /\*  TASK: KP\_Not Found  LANG: C  AUTHOR: YourName YourLastname  CENTER: YourSchool  \*/ | /\*  TASK: KP\_Not Found  LANG: CPP  AUTHOR: YourName YourLastname  CENTER: YourSchool  \*/ |