

อาคารเรียน (campus)

0.5 second, 32 megabytes

ณ สถาบันเทคโนโลยีแห่งหนึ่งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหอพักอยู่ทั้งหมด N หอ ตั้งอยู่บนพิกัดที่เป็นจำนวนเต็มบนระนาบสองมิติ แต่ละหอก็มีนักเรียนจำนวนหนึ่งพักอยู่

วันหนึ่ง ทางสถาบันได้วางแผนที่จะสร้างอาคารเรียนแห่งใหม่ขึ้นมา 1 อาคาร ซึ่งต้องตั้งอยู่บนพิกัดที่เป็นจำนวนเต็มเช่นกัน โดยต้องการให้ระยะทางรวมที่นักเรียนทุกคนใช้ในการเดินทางไปเรียนมีค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

เนื่องจากทางเดินในสถาบันแห่งนี้มีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หากหอพักของนักเรียนตั้งอยู่ที่พิกัด (x_1, y_1) และอาคารเรียนตั้งอยู่ที่พิกัด (x_2, y_2) นักเรียนจะต้องเดินมาเรียนเป็นระยะทาง $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ นอกจากนี้ หอพักแต่ละหอยังมีขนาดเล็กมาก จึงอาจมีหอพักมากกว่า 1 หอ ตั้งอยู่ที่พิกัดเดียวกันได้ และตำแหน่งที่จะสร้างอาคารเรียน อาจตรงกับพิกัดของหอพักบางหอก็ได้

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตำแหน่งที่ตั้งและจำนวนนักเรียนในหอพักแต่ละหอ แล้วคำนวณหาระยะทางรวมที่น้อยที่สุดที่นักเรียนทุกคนใช้ในการเดินทางไปเรียน

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 500\,000$) แทนจำนวนหอพักทั้งหมด

บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$ ในบรรทัดที่ $i + 1$ ($1 \leq i \leq N$) ระบุจำนวนเต็ม X_i, Y_i และ S_i ($1 \leq X_i, Y_i \leq 1\,000\,000\,000; 1 \leq S_i \leq 1\,000$) แทนพิกัดบนแกน X พิกัดบนแกน Y และจำนวนนักเรียนในหอพักที่ i

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงระยะทางรวมที่น้อยที่สุดที่นักเรียนทุกคนใช้ในการเดินทางไปเรียน

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
4 1 2 1 2 1 1 2 3 1 3 2 1	4
3 1 1 1 6 3 3 4 8 2	21

การให้คะแนน

30% ของข้อมูลทดสอบ: $S_i = 1$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม i ($1 \leq i \leq N$)

60% ของข้อมูลทดสอบ: $N \leq 100\,000$

20% ของข้อมูลทดสอบ: สอดคล้องกับเงื่อนไขด้านบนทั้งสองข้อ

แหล่งที่มา

สุธี เรืองวิเศษ