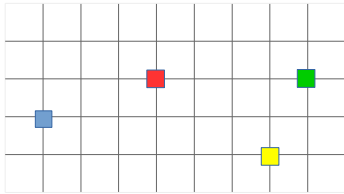
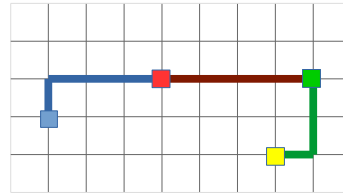


เมืองแห่งหนึ่งมีลักษณะถนนเป็นตาราง มีถนนแนวตั้ง 1,000 เส้น และถนนแนวนอน 1,000 เส้น ด้วยโครงสร้างดังกล่าวจึงสามารถระบุสี่แยกใด ๆ ในเมืองด้วยคู่ลำดับของหมายเลขถนนแนวตั้งและแนวนอนได้ โดยตัวเลขในคู่ลำดับจะมีค่าไม่เกิน 1,000 ด้วยโครงสร้างถนนในเมืองเช่นนี้ระยะทางเดินทางระหว่างสี่แยก (X,Y) ไปยังสี่แยก (A,B) จะเท่ากับ $|X - A| + |Y - B|$ ดังแสดงในรูปด้านล่าง



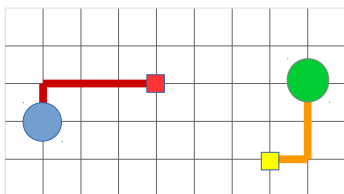
ตัวอย่างแสดงสี่แยกจำนวนสี่จุด



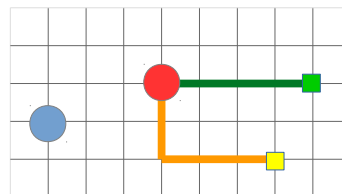
ตัวอย่างเส้นทางเดินระหว่างบางสี่แยก

รูปซ้ายด้านล่างแสดงสี่แยก 4 แยก ดังนี้ (1,2) แสดงด้วยสี่เหลี่ยมสีฟ้า, (4,3) แสดงเป็นสีแดง, (7,1) แสดงเป็นสี่เหลี่ยมสีเหลือง และ (8,3) แสดงเป็นสี่เหลี่ยมสีเขียว ระยะทางระหว่างแยก (1,2) กับ (4,3) คือ $|1 - 4| + |2 - 3| = 4$ หน่วย ระยะทางระหว่างแยก (4,3) กับ (8,3) คือ $|4 - 8| + |3 - 3| = 4$ หน่วย ระยะทางระหว่างแยก (8,3) กับ (7,1) คือ $|8 - 7| + |3 - 1| = 3$ หน่วย เป็นต้น ตัวอย่างของทางเดินที่มีระยะตามที่ระบุแสดงในรูปด้านขวา

เมืองดังกล่าวได้ตั้งจุดบริการน้ำดื่มขึ้นจำนวน N จุด ($2 \leq N \leq 100$) สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จุดบริการน้ำดื่มจุดที่ i จะอยู่ที่สี่แยก (X_i, Y_i) ไม่มีจุดให้บริการน้ำดื่มสองจุดใด ๆ ที่อยู่สี่แยกเดียวกัน เพื่อให้การแจกจ่ายน้ำเป็นไปได้อย่างทั่วถึง จึงมีการวางแผนว่าจะเลือกจุดให้บริการน้ำดื่ม สองจุด ตั้งให้เป็นสถานีหลัก จุดบริการน้ำอื่น ๆ จะเลือกเดินทางไปรับน้ำจากสถานีที่ใกล้ที่สุด เราสามารถเลือกสถานีหลักได้หลายแบบ พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้



ตัวอย่างการเลือกสถานีแบบที่ 1



ตัวอย่างการเลือกสถานีแบบที่ 2

ถ้าเราเลือกให้จุดบริการน้ำดื่มสีฟ้าและสีเขียวเป็นสถานีหลัก สถานีที่เหลือจะต้องเดินทางไปรับน้ำดังรูปซ้ายซึ่งมีระยะทางรวมเท่ากับ $4 + 3 = 7$ หน่วย ถ้าเลือกให้จุดบริการสีฟ้าและสีแดงเป็นสถานีหลัก (รูปขวา) ระยะทางรวมในการเดินทางจะเป็น $4 + 5 = 9$ หน่วย

เพื่อประหยัดเวลาการเดินทาง เมืองจึงต้องการเลือกจุดบริการน้ำดื่ม 2 จุดทำให้เป็นสถานีหลักโดยให้ระยะทางรวมที่จุดอื่น ๆ เดินทางมีค่าน้อยที่สุด ให้เขียนโปรแกรมรับข้อมูลจุดบริการน้ำดื่ม จากนั้นหาวิธีการเลือกจุดให้เป็นสถานีหลัก 2 สถานีที่สอดคล้องกับเงื่อนไขดังกล่าว

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100$)

อีก N บรรทัดจะระบุตำแหน่งของจุดบริการน้ำดื่ม กล่าวคือ ในบรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน X_i และ Y_i ที่หมายความว่ามีจุดบริการน้ำดื่มที่สี่แยก (X_i, Y_i) ($1 \leq X_i \leq 1,000$; $1 \leq Y_i \leq 1,000$)

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นระยะทางรวมที่น้อยที่สุดที่จุดบริการน้ำดื่มต่าง ๆ ใช้ในการเดินทางไปยังสถานีหลักที่ใกล้ที่สุด

เงื่อนไขการทำงาน โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

ตัวอย่าง 1

| Input | Output |
|-------------------------------|--------|
| 4 1 2 4 3 7 1 8 3 | 7 |

คำอธิบายตัวอย่าง ตัวอย่างนี้เป็นตัวอย่างเดียวกับที่อธิบายในโจทย์

ตัวอย่าง 2

| Input | Output |
|---|--------|
| 6 1 1 3 2 2 4 8 1 4 3 8 3 | 10 |

คำอธิบายตัวอย่าง ด้านล่างแสดงจุดบริการน้ำดื่ม และการเลือกสถานีหลักที่ดีที่สุด จุดสีชมพูเดินทาง 3 หน่วย จุดสีส้มเดินทาง 3 หน่วย จุดสีแดงเดินทาง 2 หน่วย และจุดสีเหลืองเดินทาง 2 หน่วย รวมระยะทางเดิน $3+3+2+2 = 10$ หน่วย

