



[Time limit 1 วินาที] [Memory limit 128 MB]

---

เป็นที่รู้กัน (?) ว่า Tom และ Jerry ล้วนต่างติดตามวงไอดอลที่มี 12 คน และเป็นที่แน่นอนว่าวงไอดอลที่ทั้งคู่ชื่นชอบจะต้องมีการเดินทางเพื่อจัดแสดงคอนเสิร์ตในแต่ละเมือง ซึ่งในประเทศที่พวกเขาอยู่นั้นมีอยู่ทั้งหมด  $N$  เมืองที่ถูกระบุได้ด้วยพิกัด  $x$  และ  $y$  ทั้งคู่มีความต้องการอยากให่วงนี้เป็นที่รู้จัก จึงสนใจจำนวนแฟนคลับที่ได้จากการเดินทางทัวร์คอนเสิร์ตครั้งนี้ ซึ่งทั้งสองสามารถหาสูตรคำนวณปริมาณแฟนคลับที่วงนี้จะได้จากการเดินทางระหว่างสองเมืองตามสมการดังนี้คือ

$$F = \max(|x_1 - x_2|, |y_1 - y_2|)$$

โดยที่  $F$  คือปริมาณแฟนคลับที่จะได้ซึ่งมา ซึ่ง  $x_1, y_1$  และ  $x_2, y_2$  เป็นตำแหน่งของเมืองทั้งสอง

อย่างไรก็ตาม เพื่อความสงบและความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ได้แจ้งทั้งสองว่าอยากให้ใช้จำนวนถนนที่น้อยที่สุดที่จะสามารถเชื่อมทุกเมืองได้

ด้วยความที่ Tom และ Jerry ต้องการให้แฟนคลับมาให้ได้เยอะที่สุดเพื่อที่จะไม่ทำให้ไอดอลผิดหวัง จึงวานให้คุณ หาเส้นทางที่เชื่อมทุกเมืองที่ทำให้ได้ปริมาณแฟนคลับเยอะที่สุด โดยที่ไม่ขัดแย้งกับเงื่อนไขของเจ้าหน้าที่

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วย  $N$  คือจำนวนเมืองที่มีในประเทศ Tom และ Jerry อาศัยอยู่

$N$  บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดจะประกอบไปด้วยจำนวนเต็ม  $x_i$  และ  $y_i$  ซึ่งเป็นพิกัดของเมือง

โดยที่  $-10,000 \leq x_i, y_i \leq 10,000$

### ข้อมูลส่งออก

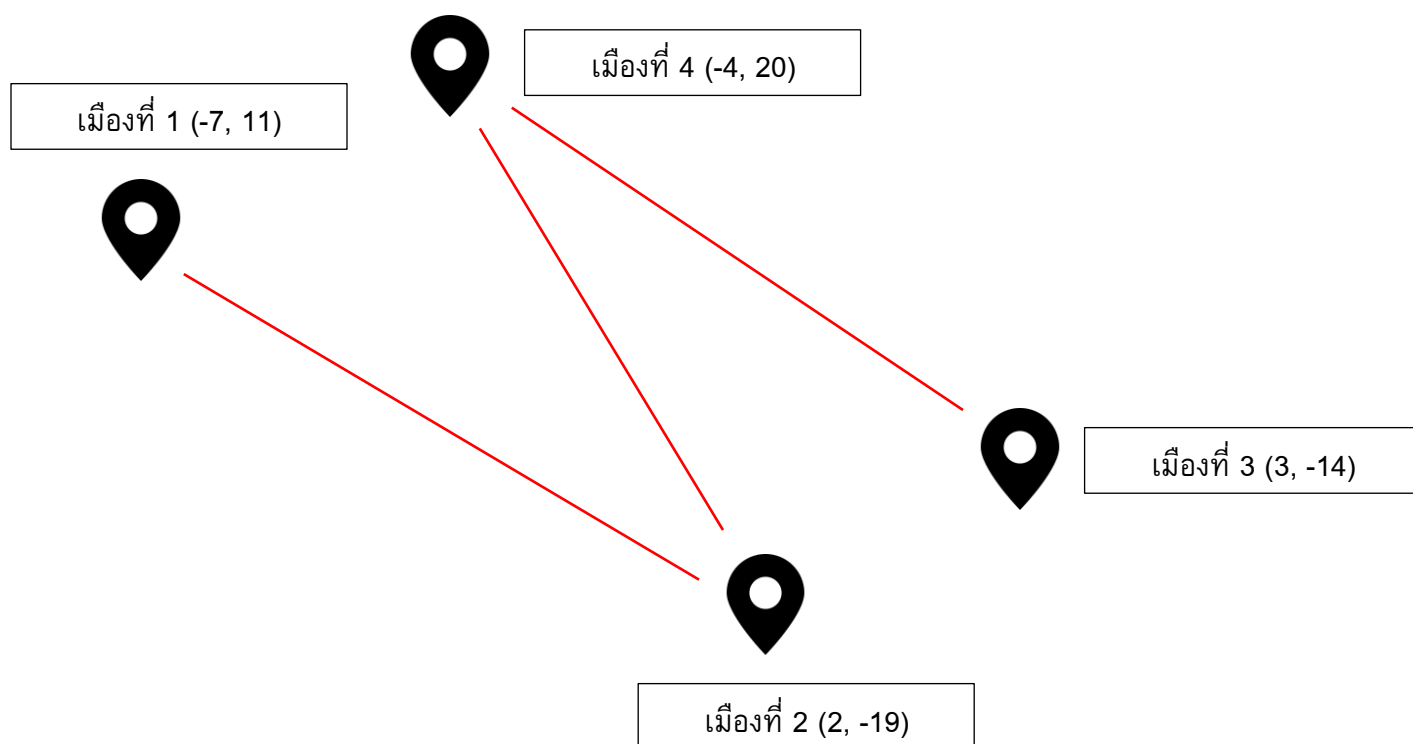
มีจำนวนเต็มเพียงตัวเดียวที่แสดงถึงจำนวนแฟนคลับที่วงนี้จะได้มากที่สุดจากการทัวร์คอนเสิร์ต

## ตัวอย่างชุดทดสอบ

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 -7 11 2 -19 3 -14 -4 20	103

## คำอธิบายชุดทดสอบ

จากชุดทดสอบเราสามารถจำลองภาพออกมาได้ดังนี้ (เส้นสีแดงคือถนนที่ได้จำนวนแฟนคลับมากที่สุด)



จะพบว่าเมื่อกำหนดเส้นทางในรูปแบบนี้จะทำให้เชื่อมทุกเมืองได้โดยใช้จำนวนถนนที่น้อยที่สุด และจะได้จำนวนแฟนคลับทั้งหมด  $30 + 39 + 34 = 103$  คน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด

## เงื่อนไขชุดทดสอบ

ลำดับชุดทดสอบ	เงื่อนไข
ชุดทดสอบที่ 1 (30%)	$N \leq 20$
ชุดทดสอบที่ 2 (30%)	$N \leq 5,000$
ชุดทดสอบที่ 3 (40%)	$N \leq 12,345$

## หมายเหตุ

- รับประกันว่าจำนวนแฟกัลป์ที่ได้จะมีค่าไม่เกิน  $\text{INT\_MAX}$  ( $2^{31} - 1$ )

