

## Best Place

IOI20 จะถูกจัดขึ้นที่สิงคโปร์ โดย NUS สนับสนุนโดย MOE และ SECB

หนึ่งในสิ่งที่ท้าทายในการจัดงานขนาดใหญ่ คือการหาสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับงาน หนึ่งในคำแนะนำทั่วไปคือเลือกสถานที่ที่สามารถลดระยะทางสำหรับผู้เข้าแข่งขันได้ ดังนั้นคุณจึงต้องเขียนโปรแกรมเพื่อหาสถานที่นั้น สมมติว่ามีผู้เข้าแข่งขัน  $N$  คน สำหรับ IOI20 สมมติว่าบ้านของคนที่  $i$  ตั้งอยู่ที่พิกัด  $(X_i, Y_i)$  บนพิกัดคาร์ทีเซียน คุณอยากหาสถานที่สำหรับการจัด IOI2020 ซึ่งมีผลรวมระยะทางในการเดินทางน้อยที่สุด สมมติว่า IOI20 ถูกจัดที่พิกัด  $(X, Y)$  จะได้ว่าระยะทางของคนที่  $i$  คือ ระยะทางแมนฮัตตันระหว่าง  $(X, Y)$  และ  $(X_i, Y_i)$  นั่นคือ  $|X - X_i| + |Y - Y_i|$

ถ้ามีหลายตำแหน่งที่ให้ผลรวมระยะทางที่น้อยที่สุด คุณสามารถแสดงตำแหน่งไหนก็ได้ เป็นไปได้ที่ตำแหน่งที่จัดงานจะเป็นตำแหน่งเดียวกับบ้านของผู้เข้าแข่งขัน อย่างไรก็ตาม งานต้องถูกจัดขึ้นที่ตำแหน่ง  $(X, Y)$  โดยที่  $X$  และ  $Y$  เป็นจำนวนเต็ม เป็นไปได้ว่าผู้เข้าแข่งขันมากกว่า 1 คนจะอาศัยอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ในกรณีนั้น คุณจะต้องคิดระยะทางในการเดินทางรวมของพวกเขาแยกกัน (สมมติว่าพวกเขาแยกกันเดินทาง)

## Input

โปรแกรมของคุณต้องรับข้อมูลจาก Standard Input เท่านั้น

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนผู้เข้าแข่งขันทั้งหมด  $N$  บรรทัดถัดมา ตามด้วยจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ  $X_i$  และ  $Y_i$  แทนพิกัดของบ้านของผู้เข้าแข่งขันคนที่  $i$

## Output

โปรแกรมของคุณต้องแสดงผลทาง Standard Output เท่านั้น

แสดงจำนวนเต็ม 2 จำนวน แทนตำแหน่งที่จะจัดงานขึ้น ซึ่งมีผลรวมระยะทางน้อยที่สุด

## Subtasks

เวลาในการรันโปรแกรมสูงสุดคือ 1.0 วินาที โดยโปรแกรมของคุณจะถูกทดสอบบน input ที่เป็นไปตามข้อจำกัดดังต่อไปนี้

Subtask	Marks	$N$	$X_i, Y_i$
1	3	$N = 2$	$0 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$
2	20	$2 \leq N \leq 1\,000$	$0 \leq X_i \leq 1\,000, Y_i = 0$
3	28	$2 \leq N \leq 100\,000$	$0 \leq X_i \leq 10^9, Y_i = 0$
4	13	$2 \leq N \leq 100$	$0 \leq X_i, Y_i \leq 100$
5	17	$2 \leq N \leq 1\,000$	$0 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$
6	19	$2 \leq N \leq 100\,000$	$0 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$

## Sample Testcase 1

ชุดทดสอบนี้ใช้ได้กับทุก subtasks

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 1 0 4 0	3 0

หมายเหตุว่านี่ไม่ใช่ output ที่ถูกต้องเพียงแค่รูปแบบเดียว output ต่อไปนี้ถือว่าถูกต้องสำหรับ Testcase 1 เช่นเดียวกัน

- 1 0
- 2 0
- 4 0

## Sample Testcase 1 Explanation

ไม่ว่าเราจะเลือกพิกัด (1, 0), (2, 0), (3, 0), หรือ (4, 0) ผลรวมระยะทางจะมีค่าเป็น 3

## Sample Testcase 2

ชุดสอบนี้ใช้ได้กับ subtasks 2 ถึง 6

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 1 0 3 0 5 0 7 0 9 0 11 0	7 0

หมายเหตุว่านี่ไม่ใช่ output ที่ถูกต้องเพียงแค่รูปแบบเดียว output ต่อไปนี้ถือว่าถูกต้องสำหรับ Testcase 2 เช่นเดียวกัน

- 5 0
- 6 0

## Sample Testcase 3

ชุดทดสอบนี้ใช้ได้กับ subtasks 4 ถึง 6

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
9 1 16 3 12 5 6 7 10 9 8 11 4 13 14 15 2 17 18	9 10

หมายเหตุว่าเป็นรูปแบบ output เดียวที่ถูกต้อง