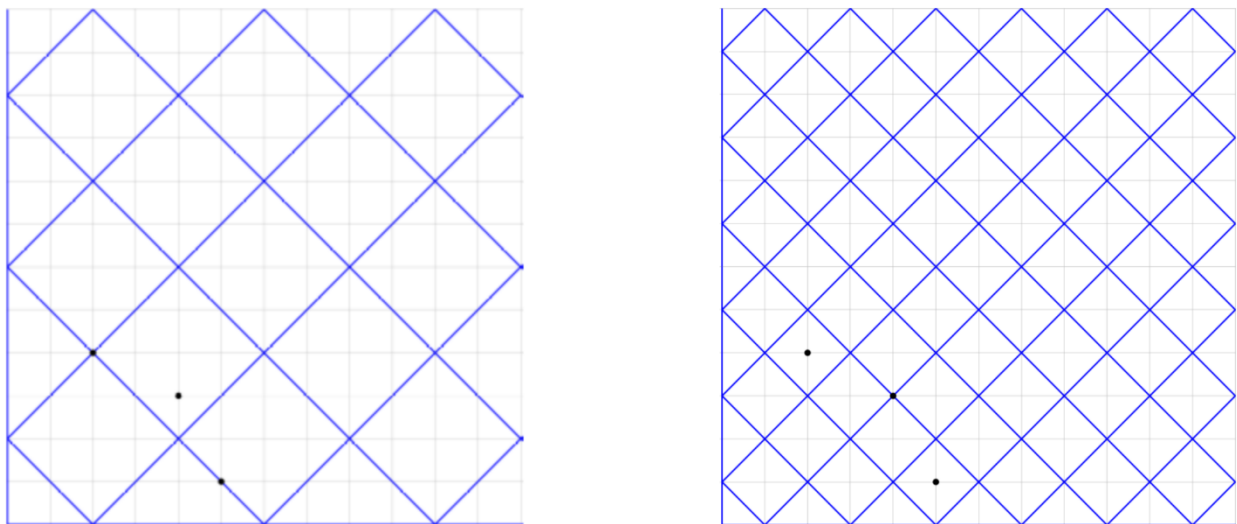


ปูกระเบื้องเพื่อคอนเสิร์ต

(แปลจาก Task Iksevi, Croatian Open Competition in Informatics, Round 1, November 5th, 2022)

ช่างसान ได้รับมอบหมายให้ทำการปูกระเบื้องบนพื้นคอนเสิร์ตฮอลล์รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด $10^7 \times 10^7$ ตารางมิลลิเมตร โดยให้ใช้กระเบื้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเดียวกันทั้งหมด โดยที่ความยาวของเส้นแทยงมุมขึ้นกระเบื้องจะต้องเป็นจำนวนเต็มบวกที่เป็นเลขคู่เท่านั้น และในการปูกระเบื้อง ให้ขอบกระเบื้องทำมุม 45 องศา กับกำแพงคอนเสิร์ตฮอลล์ โดยกระเบื้องมุมซ้ายล่างจะต้องสัมผัสกับขอบกำแพงด้านซ้ายและด้านล่างของคอนเสิร์ตฮอลล์ ดังรูปตัวอย่างข้างล่าง

นอกจากนั้นแล้ว ในคอนเสิร์ตฮอลล์ยังมีจุดเสียง (Acoustic Point) อยู่ n จุด ซึ่งถ้ามุมของกระเบื้อง ได้อยู่บนจุดเสียงเหล่านี้จุดใดจุดหนึ่ง สวัสดิกี้จะทำให้คุณภาพเสียงของในคอนเสิร์ตฮอลล์ดีขึ้นเป็นอย่างมาก



จากภาพตัวอย่าง ภาพทางซ้ายเป็นการปูกระเบื้องด้วยกระเบื้องที่มีความยาวเส้นแทยงมุม 4 จะทำให้จุดเสียง (2, 4) ได้อยู่ที่มุมกระเบื้อง ทำให้ได้คุณภาพเสียงที่ดี แต่จุดเสียง (4, 3) และ (5, 1) จะไม่ได้้อยู่ที่มุมกระเบื้องใด ในขณะที่ภาพทางขวาเป็นการปูกระเบื้องด้วยกระเบื้องที่มีความยาวเส้นแทยงมุม 2 จะทำให้จุดเสียง (4, 3) ได้อยู่ที่มุมกระเบื้อง ทำให้ได้คุณภาพเสียงที่ดี แต่จุดเสียง (2, 4) และ (5, 1) จะไม่ได้้อยู่ที่มุมกระเบื้องใด

จงสร้างโปรแกรมช่วยช่างसानหาจำนวนวิธีการปูกระเบื้อง (จำนวนความยาวเส้นแทยงมุม) ที่ทำให้แต่ละจุดเสียง i จากจุดเสียง n จุดได้อยู่ที่มุมกระเบื้อง

ข้อมูลเข้า

- บรรทัดแรก ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 1 จำนวน คือ n ($1 \leq n \leq 10^6$) จำนวนของจุดเสียง
- อีก n บรรทัดถัดไป เป็นพิกัดของจุดเสียง $i = 1..n$ โดยแต่ละบรรทัดจะประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน คือ x_i และ y_i ตามลำดับ

ข้อมูลออก

มี n บรรทัด โดยที่บรรทัดที่ i จะเป็นคำตอบสำหรับจุดเสียงที่ i

การให้คะแนน

ปัญหาย่อย	คะแนน	เงื่อนไขเพิ่มเติม
1	15	$1 \leq n \leq 10,000, 0 \leq x_i, y_i \leq 100$
2	55	$1 \leq n \leq 10,000$
3	40	ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก	หมายเหตุ
3 1 4 0 0 0 9	1 0 3	
3 5 1 4 3 2 4	0 1 1	จากภาพตัวอย่าง ไม่มีวิธีการปูกระเบื้องที่จะทำให้จุดเสียง (5, 1) ไปตกอยู่ที่มุมกระเบื้องได้