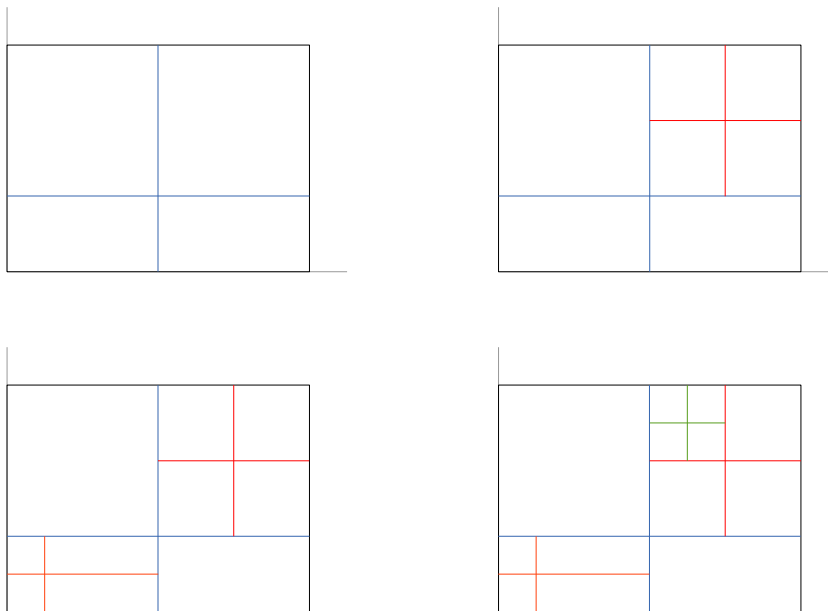


ตัดสี่เหลี่ยม 2 (paper2)

3 second, 256MB

เรามีสี่เหลี่ยมมุมฉากอันหนึ่งที่วางบนระนาบ x - y สองมิติ สี่เหลี่ยมนี้มีขนาดกว้าง W หน่วย สูง H หน่วย (W และ H จะเป็นเลขคู่เสมอ) พิกัดมุมล่างซ้ายของสี่เหลี่ยมอยู่ที่ตำแหน่ง $(0,0)$ พิกัดมุมบนขวาของสี่เหลี่ยมอยู่ที่ตำแหน่ง (W,H)

สี่เหลี่ยมอันนี้ผลิตจากวัสดุพิเศษ ที่เมื่อเวลามีอะไรมากระทบ จะแตกออกในทิศทางที่ขนานกับแกน x และแกน y กลายเป็นสี่เหลี่ยมย่อยสี่ชิ้น เราจะกล่าวว่าสี่เหลี่ยมย่อยทั้งสี่ชิ้นนี้แตกมาจากการตกกระทบครั้งดังกล่าว พิจารณาตัวอย่างการแตกของสี่เหลี่ยมที่ $W = 16$, $H = 12$ ดังรูปด้านล่างนี้



ในรูปแรกมีการตกกระทบที่ตำแหน่ง $(8, 4)$ มีการแตกตามเส้นสีน้ำเงิน, รูปถัดมา มีการตกกระทบที่ตำแหน่ง $(12, 8)$ แตกตามเส้นสีแดง, จากนั้นมีการตกกระทบที่ตำแหน่ง $(2, 2)$ มีการแตกตามเส้นสีส้ม, และสุดท้ายมีการตกกระทบที่ตำแหน่ง $(10, 10)$ แตกตามเส้นสีเขียว (สังเกตว่านอกจากขนาดของสี่เหลี่ยมจะเป็นจำนวนคู่แล้ว ตำแหน่งที่มีการตกกระทบทั้งหมดจะเป็นจำนวนคู่ด้วยเช่นเดียวกัน) จากตัวอย่างการแตกดังกล่าว เราจะกล่าวว่าสี่เหลี่ยมย่อยที่มีจุดมุมล่างซ้ายที่ $(8,4)$ มุมบนขวาที่ $(12,8)$ แตกจากการตกกระทบครั้งที่ 2, ส่วนสี่เหลี่ยมย่อยที่มีจุดมุมล่างซ้ายที่ $(8,10)$ มุมบนขวาที่ $(10,12)$ นั้นแตกออกมาจากการตกกระทบครั้งที่ 4

คุณจะได้รับข้อมูลของการตกกระทบทั้งหมด กล่าวคือ คุณจะรู้จุดที่มีการตกกระทบ และข้อมูลที่ระบุชิ้นส่วนย่อยที่มีการตกกระทบ

หลังจากที่มีการตกกระทบจำนวน N ครั้งแล้ว สี่เหลี่ยมตั้งต้นของเราจะแยกออกเป็นชิ้นย่อย ๆ เราจะได้รับคำถามจำนวน k คำถาม แต่ละคำถามจะระบุพิกัด (x,y) ($0 < x < W$; $0 < y < H$; x และ y จะเป็นจำนวนคี่เสมอ) ให้เขียนโปรแกรมเพื่อระบุว่าสี่เหลี่ยมย่อยที่พิกัดนั้นอยู่เกิดจากการตกกระทบครั้งที่ใด

ข้อมูลป้อนเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสี่จำนวนคือ W, H, N , และ k ($2 \leq W \leq 1,000,000,000$; $2 \leq H \leq 1,000,000,000$; $1 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq k \leq 100,000$) W และ H เป็นจำนวนคู่

จากนั้นอีก N บรรทัดจะระบุพิกัดของการตกกระทบตามลำดับเวลา กล่าวคือ บรรทัดที่ $1+i$ จะระบุค่าจำนวนเต็มสามจำนวนคือ $A(i)$ $B(i)$ $P(i)$ เพื่อระบุว่าการตกกระทบครั้งที่ i เกิดขึ้นที่พิกัด $(A(i), B(i))$ ($0 < A(i) < W$; $0 < B(i) < H$; $A(i)$ และ $B(i)$ เป็นจำนวนคู่) โดยที่พิกัดที่ตกกระทบนี้อยู่ในชั้นส่วนหนึ่งในสี่ชั้นที่แตกต่างจากการตกกระทบครั้งที่ $P(i)$ ($P(i) < i$, นอกจากนี้ $P(1)=0$ แทนที่ไม่ได้เป็นส่วนจากการตกกระทบครั้งใด) รับประกันว่าสำหรับการตกกระทบครั้งที่ i และ j ที่ i ไม่เท่ากับ j , $A(i)$ จะไม่เท่ากับ $A(j)$ และ $B(i)$ จะไม่เท่ากับ $B(j)$ และค่า $P(i)$ นั้นถูกต้องเสมอ

อีก k บรรทัดระบุคำถาม แต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็มสองจำนวน x และ y ค่า x และ y จะเป็นจำนวนเต็มคือ

ข้อมูลส่งออก

สำหรับแต่ละคำถาม ให้ตอบจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน เพื่อระบุว่ามีสี่เหลี่ยมย่อยที่มีพิกัด (x,y) นั้น แตกจากการตกกระทบครั้งใด

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (30%): $N \leq 200$; $k \leq 200$
- ปัญหาย่อย 2 (70%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมจากโจทย์

ตัวอย่าง

Input	Output
16 12 4 3	1
8 4 0	4
12 8 1	3
2 2 1	
10 10 2	
1 9	
9 11	
5 1	