

แถบ

Time limit: 1 sec memory limit: 512mb

มีตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด $W * W$ อยู่หนึ่งตาราง พิกัดของช่องต่าง ๆ ในตารางนี้กำกับด้วยคู่อันดับ (x, y) โดยที่ $0 \leq x, y \leq N-1$ ในตารางนี้มีพื้นที่สี่เหลี่ยมอยู่หลายพื้นที่ พื้นที่แต่ละอันนั้นสามารถระบุได้ด้วยคู่อันดับสองคู่คือ $(x1, y1)$ และ $(x2, y2)$ ซึ่งมีความหมายว่าพื้นที่ดังกล่าวนั้นประกอบด้วยช่อง (x,y) ใด ๆ ที่ $x1 \leq x \leq x2$ และ $y1 \leq y \leq y2$

เราอยากทราบว่าพิกัด (p,q) นั้นอยู่ในพื้นที่สี่เหลี่ยมจำนวนกี่พื้นที่ เรามีพิกัด (p, q) ที่ต้องการถามอยู่ M พิกัด โดยที่พิกัด (p,q) ใด ๆ ที่ถามนั้นจะมีข้อจำกัดเพิ่มเติมคือ $|p-q| \leq K$ เสมอ

Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสามตัวคือ N, M และ K ซึ่งระบุจำนวนช่องในพรมแดน และจำนวนช่องที่ระบุเงื่อนไขในการสร้างหอคอย ($1 \leq N \leq 40,000$ และ $1 \leq M \leq 10,000$ และ $K \leq 10$)
- อีก N บรรทัดถัดมาเป็นข้อมูลของพื้นที่ต่าง ๆ บรรทัดละ 1 พื้นที่ ในแต่ละบรรทัดนั้นจะประกอบด้วยจำนวนเต็ม 4 ตัวคือ $x1, y1, x2$ และ $y2$ ($0 \leq x1 \leq x2 < W$ และ $0 \leq y1 \leq y2 < W$)
- อีก M บรรทัดถัดมาเป็นข้อมูลของพิกัดที่ต้องการถาม ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ p และ q

Output

ให้แสดงผล M บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม 1 ตัวที่ระบุจำนวนพื้นที่ที่มีพิกัดที่ถามนั้นอยู่ข้างใน ให้แสดงตั้งแต่พิกัดที่ถามเป็นพิกัดแรกถึงพิกัดสุดท้ายตามลำดับ

Example

Input	Output
10 5 3	2
3 0 8 2	2
1 7 8 9	2
1 0 8 2	3
5 2 6 4	0
5 1 5 4	
7 3 7 9	
0 0 0 3	
6 2 6 4	
8 3 9 8	
4 4 8 6	
7 9	
8 5	
3 0	
6 4	
3 4	

ข้อกำหนดเพิ่มเติม

- 10% ของข้อมูลทดสอบนั้น $N, M \leq 1,000$ และ $W \leq 1000$
- 50% ของข้อมูลทดสอบนั้น $W \leq 1000$
- 100% ของข้อมูลทดสอบนั้น $W \leq 100,000$