

## Lobster

ในทะเลอันกว้างใหญ่ไพศาลและที่สำคัญไม่มีก้อนหินเลย ซึ่งมีลักษณะเป็นตาราง 2 มิติขนาดกว้าง  $N$  ยาว  $M$  หน่วย จุดบนซ้ายมีตำแหน่ง  $(0, 0)$  จุดล่างขวามีตำแหน่ง  $(N-1, M-1)$

วันหนึ่งได้มีปีศาจกึ่งเผือกกำเนิดขึ้น ซึ่งปีศาจตัวนี้มีความต้องการที่จะทำลายทะเลแห่งนี้ลงให้ได้ วิธีการก็คือเขาจะโยนก้อนหินยักษ์ลงบนตำแหน่งๆหนึ่งในทะเลทีละก้อนๆ  $Q$  ครั้ง ในทุกครั้งที่ปีศาจโยนก้อนหินระบบการเตือนภัยของทะเลแห่งนี้จะแจ้งเตือนจำนวนตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัยมาที่หอบังคับการของร้านอาหารทะเล

ตำแหน่ง  $(x, y)$  จะถูกนับเป็น **ตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย** ก็ต่อเมื่อตำแหน่ง  $(x, y)$  มีก้อนหินวางอยู่ หรือ ไม่สามารถว่ายน้ำจากตำแหน่ง  $(x, y)$  ออกจากทะเลแห่งนี้ได้ (ตำแหน่งที่  $x = -1$  หรือ  $x = N$  หรือ  $y = -1$  หรือ  $y = M$ ) โดยการว่ายน้ำจะว่ายน้ำได้แค่ 4 ทิศทาง (ซ้าย ขวา บน ล่าง) และ ไม่สามารถว่ายน้ำเข้าที่จุดที่มีก้อนหินวางอยู่

เนื่องจากระบบเตือนภัยของทะเลถูกปีศาจกึ่งเผือกกินไปโดยบังเอิญ ร้านอาหารทะเลจึงได้ไหว้วานให้คุณมาช่วยเหลือด้วยการเขียนโปรแกรม

### Input

บรรทัดแรกรับจำนวนเต็ม  $N, M$  และ  $Q$  ตามลำดับ

$Q$  บรรทัดต่อมารับค่า  $X_i$  และ  $Y_i$  แทนตำแหน่งที่วางก้อนหินครั้งที่  $i$

### Output

$Q$  บรรทัดคืนค่าจำนวนตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัยหลังวางหินก้อนที่  $i$

### Constraints

$$1 \leq N * M \leq 10^5$$

$$0 \leq X_i < N \text{ และ } 0 \leq Y_i < M \text{ สำหรับ } 1 \leq i \leq Q$$