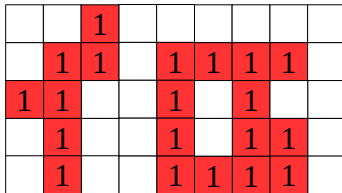


ส่องจากฟ้า

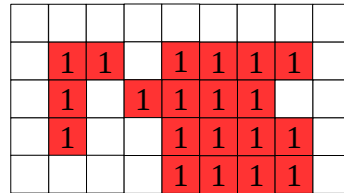
1 second, 1024 MB

คุณกำลังส่องมองพื้นผิวของดาวเคราะห์ในระบบ TRAPPIST-1 พื้นที่ทั้งหมดแสดงเป็นแผนที่ขนาด H แถว W คอลัมน์ ($1 \leq H \leq 300$; $1 \leq W \leq 300$) ประกอบไปด้วยช่องที่เป็นสีแดง (คาดว่าเป็นพื้นดิน) และช่องที่เป็นสีน้ำเงิน (คาดว่าเป็นพื้นน้ำ) ข้อมูลของแผนที่นี้ถูกระบุในตารางขนาด H แถว และ W คอลัมน์แต่ละช่องจะมีค่าเท่ากับ 1 (สีแดง) หรือ 0 (สีน้ำเงิน) ช่องที่มีสีเดียวกันที่ติดกันในทิศเหนือ ใต้ ตะวันออก และตะวันตกจะรวมตัวกันเรียกเป็น "พื้นที่" พื้นที่จะเป็นสีแดงหรือสีน้ำเงินก็ได้

คุณทราบมาว่าแผนที่ดังกล่าวมีคุณสมบัติดังนี้ (1) ทุกช่องสีน้ำเงินจะต่อเป็นพื้นที่เดียวกันได้หมด (ด้วยสาเหตุนี้คุณจึงคิดว่าช่องสีน้ำเงินน่าจะเป็นพื้นน้ำ – แต่คุณก็ไม่แน่ใจ) และ (2) เมื่อพิจารณาพื้นที่สีแดงใด ๆ สองพื้นที่ที่แตกต่างกันในแผนที่ คุณจะพบว่าไม่มีช่องสีแดงสองช่องของทั้งสองพื้นที่ที่ติดกันในทิศทแยงมุมเลย (พิจารณารูปถัดด้านล่างที่แสดงแผนที่ที่เป็นไปไม่ได้ในข้อนี้ – แสดงเฉพาะช่องสีแดง)



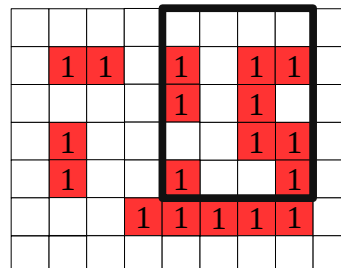
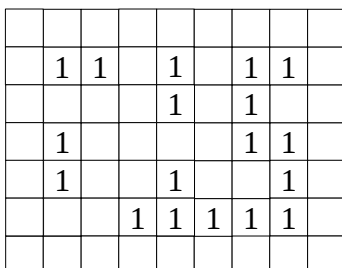
สีน้ำเงินไม่ต่อเชื่อมกัน



สีแดงสองพื้นที่ติดกันทางแนวทแยง

อย่างไรก็ตาม ถ้าคุณใช้กล้องโทรศัฟท์มือถือที่บ้านในการส่องดาวเคราะห์ดังกล่าว คุณจะไม่สามารถเห็นแผนที่ทั้งหมดได้ (นั่นคือคุณอาจจะเห็นแค่บางส่วนของพื้นผิวดาวเคราะห์) คุณต้องการหาคำตอบว่า เมื่อให้ขอบเขตที่กล้องโทรศัฟท์มือถือเห็นแล้ว ในรูปที่คุณมองเห็นนั้น คุณจะเห็นพื้นที่เป็นจำนวนเท่าใด แน่นอนบางพื้นที่สองพื้นที่ที่คุณเห็นผ่านทางกล้องโทรศัฟท์อาจจริง ๆ แล้วอาจจะเป็นพื้นที่เดียวกัน แต่คุณจะเห็นเป็นคนละพื้นที่ก็ได้ เพราะว่าคุณเห็นแค่ภาพบางส่วน

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ ที่ $H = 7$, $W = 9$ และช่องที่เป็น 0 ถูกละไว้



แผนที่นี้แสดงพื้นที่จำนวน 5 พื้นที่ (มีสีแดง 4 พื้นที่ สีน้ำเงิน 1 พื้นที่) ถ้าเราส่องกล้องเห็นแค่บริเวณที่มุมบนซ้ายคือช่องในแถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 5 และมุมล่างขวาคือช่องในแถวที่ 5 คอลัมน์ที่ 8 เราจะเห็นภาพที่มีพื้นที่จำนวน 5 พื้นที่ (มีสีแดง 3 พื้นที่ สีน้ำเงิน 2 พื้นที่) สังเกตว่า

แม้ว่าในแผนที่ฉบับเต็มพื้นที่สีแดงจะเป็นพื้นที่เดียวกัน หรือกระทั่งพื้นที่สีน้ำเงินจะเชื่อมกันหมด ถ้าดูในรูปเล็บบนโทรศัพท์ เราก็จะเห็นเป็นพื้นที่ที่แยกกัน

งานของคุณ

ให้เขียนโปรแกรมรับแผนที่ฉบับเต็ม จากนั้นรับคำถามจำนวน Q คำถาม โดยที่แต่ละคำถามระบุขอบเขตที่กล้องโทรศัพท์คุณมองเห็น ให้คุณหาคำตอบว่าจากภาพของกล้องโทรศัพท์ คุณจะเห็นพื้นที่จำนวนกี่พื้นที่

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสามจำนวน H W และ Q ($1 \leq H \leq 300$; $1 \leq W \leq 300$; $1 \leq Q \leq 100,000$)

จากนั้นอีก H บรรทัดระบุพื้นที่ โดยแต่ละบรรทัดระบุสตริงความยาว W ตัวอักษรที่ประกอบไปด้วยอักขระ '1' หรือ '0'

อีก Q บรรทัดระบุคำถาม โดยแต่ละบรรทัดระบุจำนวนเต็ม 4 จำนวน คือ $R1$ $C1$ $R2$ $C2$ เพื่อระบุว่าขอบเขตของภาพบนโทรศัพท์มือถือเริ่มจากช่องมุมบนซ้ายที่แถว $R1$ คอลัมน์ $C1$ ไปสิ้นสุดที่ช่องมุมล่างขวาที่แถว $R2$ คอลัมน์ $C2$ ($1 \leq R1 \leq R2 \leq H$; $1 \leq C1 \leq C2 \leq W$)

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น Q บรรทัด เป็นคำตอบของคำถามแต่ละคำถาม

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (25%): $H \leq 30$; $W \leq 30$; $Q \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 2 (75%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

Input	Output
7 9 3	5
000000000	5
011010110	5
000010100	
010000110	
010010010	
000111110	
000000000	
1 5 5 8	
1 1 7 9	
1 3 6 8	