

Sand Worm

(1 sec, 512mb)

สมชายหลงทางไปยังดาวดวงหนึ่ง ดาวดวงนี้มีสองซีกโลกคือเหนือและใต้ แต่ละซีกโลกสามารถอธิบายได้ด้วยแผนที่ตาราง 2 มิติขนาด R แถว C คอลัมน์ ให้ $N[1..R][1..C]$ และ $S[1..R][1..C]$ คือแผนที่ของทั้งสองซีกโลกตามลำดับ ช่องใด ๆ บนดาวดวงนี้สามารถระบุตำแหน่งได้ด้วยค่า (D,a,b) โดยที่ D มีค่าเป็น 'N' หรือ 'S' เพื่อบอกซีกโลก ส่วน $1 \leq a \leq R$ และ $1 \leq b \leq C$ ระบุถึงหมายเลขแถวและคอลัมน์ของซีกโลกดังกล่าว

ดาวดวงนี้มีภัยธรรมชาติอยู่คือพายุทราย ช่องใด ๆ ในตาราง $N[][]$ และ $S[][]$ จะมีค่าเป็น 0 หรือ 1 โดยค่า 1 หมายถึงช่องดังกล่าวเป็นพายุทราย และ 0 หมายถึงช่องธรรมดา สมชายเริ่มต้นอยู่ที่ช่อง $(N',1,1)$ เสมอ และช่องดังกล่าวไม่ใช่พายุทรายแน่นอน สมชายสามารถเดินสำรวจช่องใด ๆ ในตารางที่อยู่ติดกับช่องที่สมชายอยู่ได้ โดยช่องนั้นจะต้องไม่เป็นช่องพายุทราย

สมชายไม่สามารถ “เดิน” จากซีกโลกเหนือไปได้ได้ แต่ในดาวดวงนี้มีหนอนทรายอยู่ K ตัว หนอนทรายแต่ละตัวจะอยู่ในช่องต่าง ๆ ของแผนที่ หนอนทรายเป็นตัวเชื่อมซีกโลกเหนือกับใต้ และสมชายสามารถขี่หนอนทรายเหล่านี้ได้ 1 ครั้ง หากมีหนอนทรายอยู่ที่ช่อง (N',a,b) ในซีกโลกเหนือแล้ว หนอนตัวดังกล่าวจะพาสมชายไปยังช่อง (S',a,b) ในซีกโลกใต้ เมื่อสมชายขี่หนอนทรายไปยังซีกโลกใต้แล้ว สมชายสามารถเดินสำรวจช่องต่าง ๆ ได้เช่นเดิม แต่ไม่สามารถขี่หนอนกลับมาซีกโลกเหนือได้

จงหาว่าสมชายสามารถเดินสำรวจช่องได้มากที่สุดเป็นจำนวนกี่ช่อง (นับรวมทั้งสองซีกโลก และ นับรวมจุดเริ่มต้นด้วย แต่ไม่นับช่องที่เป็นพายุทราย)

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสามตัวคือ R, C และ K ($1 \leq R, C \leq 700$; $0 \leq K \leq 100,000$)
- หลังจากนั้นอีก R บรรทัดเป็นข้อมูลของซีกโลกเหนือ แต่ละบรรทัดระบุค่าของแถวที่ 1 ถึงแถวที่ R ของ N ตามลำดับ
 - แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม C ตัว โดยมีค่า 0 หรือ 1 เท่านั้น ซึ่งระบุค่าในคอลัมน์ที่ 1 ถึง C ของ $N[][]$ ตามลำดับ
- หลังจากนั้นอีก R บรรทัดเป็นข้อมูลของซีกโลกใต้ในลักษณะเดียวกัน
- หลังจากนั้นอีก K บรรทัดเป็นข้อมูลพิกัดของหนอนทรายแต่ละตัว บรรทัดละ 1 ตัว
 - แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ a และ b ซึ่งบอกพิกัดของหนอนทราย ($1 \leq a \leq R$ และ $1 \leq b \leq C$)

ข้อมูลส่งออก

มี 1 บรรทัดที่มีจำนวนเต็ม 1 ตัวที่ระบุจำนวนช่องมากที่สุดที่สมชายสามารถเดินสำรวจได้

(ชุดข้อมูลทดสอบอยู่หน้าถัดไป)

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 20% $K = 0$
- 15% $K = 1$
- 25% $R, C \leq 50$
- 40% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 3 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0	4 // ไม่มีหนอนทราย สมชายเดินได้เฉพาะบนซีกโลก เหนือเท่านั้น
4 3 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1 1 4 3	18 // สมชายสำรวจได้ทั้ง 12 ช่องบนซีกโลกเหนือ และ เลือกขึ้นหนอนที่ช่อง 4 3 เพื่อไปยังซีกโลกใต้ที่สมชาย สามารถสำรวจได้อีก 6 ช่อง