



การแข่งขันคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียนครั้งที่ 18: TUMSO 18th

วิชาคอมพิวเตอร์

เวลา 13:00 น. - 16:00 น.

รอบที่ 2

ขโมยของข้ามมิติ (100 คะแนน)

1 second, 512 megabytes

จอมโจร 1112 ได้ขโมยสมบัติล้ำค่าแห่งจักรวาลนี้ไปแล้ว และกำลังจะนำไปเก็บไว้ที่ฐานลับของเขาในตำแหน่ง (x_s, y_s) บนมิติแห่งหนึ่ง ซึ่งมิตินี้มีความกว้าง M สูง N , $(1 \leq x_s \leq N, 1 \leq y_s \leq M)$ และแต่ละช่อง (x, y) ในมิติจะมีตัวเลข $d_{x,y}$ ซึ่งมีกฎดังนี้

1. ถ้า $d_{x,y} > 0$ เราจะถือว่าหมายเลข $d_{x,y} = Mx' + y' - 1$ โดยที่ (x', y') คือช่องในมิติที่จอมโจรจะถูกย้ายตำแหน่งไป หากเดินทางมาถึง (x, y)
2. ถ้า $d_{x,y} \leq 0$ เราจะถือว่าถ้าจอมโจรเดินทางมาถึงช่อง (x, y) แล้วจอมโจรจะสามารถเดินทางไปช่อง (x', y') ใดๆ ได้ที่ $|x - x'| + |y - y'| = |d_{x,y}|$

เนื่องจากจอมโจรได้หลบหนีมาจากมิติที่ห่างไกลจึงสามารถเริ่มเดินทางไปฐานลับได้จากแค่ขอบของมิตินี้ ซึ่งก็คือช่อง $(1, y)$, $(x, 1)$, (N, y) , (x, M) ; $1 \leq x \leq N, 1 \leq y \leq M$ แต่เขาก็กำลังแข่งขันกับเวลาว่าจะถูกตำรวจอวกาศตามตัวทันหรือไม่เขาจึงให้อาสาสมัครซึ่งเก่งในด้านการเขียนโปรแกรมมาช่วยเขาในการหาระยะทางที่สั้นที่สุดที่จะพาเขาไปหาฐานลับของเขาโดยเริ่มต้นจากช่องใดก็ได้บนขอบของมิตินี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก - จำนวนเต็ม N, M, x_s, y_s ($1 \leq N, M \leq 1000$) อีก N บรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม M จำนวนแทน $d_{x,y}$ สำหรับแต่ละแถวของมิติ ($-N - M \leq d_{x,y} < MN$)

รับประกันว่าค่าของ $d_{x,y}$ จะเป็นค่าที่มีความหมายตามกฎ 1 และ 2

ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็มหนึ่งจำนวนแสดงระยะทางที่น้อยที่สุดเพื่อที่จะไปถึงฐานลับ ถ้าไม่สามารถเดินทางไปถึงฐานลับได้ให้ตอบ -1

การให้คะแนน

ชุดทดสอบจะถูกแบ่งเป็น 2 ชุด จะได้คะแนนในแต่ละชุดก็ต่อเมื่อโปรแกรมให้ผลลัพธ์ถูกต้องในชุดทดสอบย่อยทั้งหมด

ชุดที่ 1 (37 คะแนน) จะมี $1 \leq M, N \leq 400$

ชุดที่ 2 (63 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม



การแข่งขันคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียนครั้งที่ 18: TUMSO 18th

วิชาคอมพิวเตอร์

เวลา 13:00 น. - 16:00 น.

รอบที่ 2

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 5 3 3 5 5 5 5 5 5 17 5 5 5 21 5 0 11 5 5 18 5 5 5 5 5 5 5 5	5
9 9 8 8 -3 43 49 40 59 -3 0 26 46 0 58 19 88 20 9 0 -4 -3 -3 0 72 -4 23 68 10 87 53 82 81 0 0 77 27 47 75 -4 -4 0 -4 79 41 74 88 9 37 0 61 65 -4 -3 -3 0 37 0 33 -4 87 -4 37 28 40 -3 88 72 -3 22 70 45 13 31 0 70 58 31 82 -3 47 75 -3 67 -4	4

คำอธิบาย

ตัวอย่างที่ 1

*** ตัวอย่างเส้นทาง ***

*** 3:1 4:2 3:4 2:2 3:3 ***

ตัวอย่างที่ 2

*** ตัวอย่างเส้นทาง ***

*** 1:5 6:6 5:4 8:8 ***