

1.0 second(s), 32 MB

นักล่าขุมทรัพย์นามว่า “อินเดียนา เจ” พลาดพลังตกลงไปในหลุมพรางที่ส่งเขาไปอยู่ในเขาวงกตซึ่งมีทางออกอยู่เพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น เคราะห์ดีที่นายอินเดียนามีแผนที่เขาวงกตติดตัวมาด้วย ทำให้เขาทราบตำแหน่งปัจจุบันของเขาและตำแหน่งของทางออก จากแผนที่อินเดียนาพบว่าพื้นที่เขาวงกตถูกแบ่งออกเป็นช่องจำนวน M แถว และ N หลัก โดยแต่ละช่องในแผนที่จะมีเลขหนึ่งหรือเลขศูนย์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเลขศูนย์แทนกำแพงและเลขหนึ่งแทนทางเดิน นอกจากนี้เขาวงกตยังวางตัวในทิศเหนือ-ใต้ ตะวันออก-ตะวันตกพอดี ดังแสดงในภาพตัวอย่างที่อยู่หน้าถัดไป

อย่างไรก็ตาม ปัญหาหนักใจมีอยู่ว่า บริเวณที่อินเดียนาตกลงมาไม่ได้เชื่อมต่อกับทางออก อินเดียนาจึงจำเป็นต้องจะระบุดำแพงเขาวงกตด้วยระเบิดที่มีติดตัวอยู่ เพียงลูกเดียวเท่านั้น นอกจากนี้อินเดียนาทราบว่าระเบิดนี้มีพลังทำลายกำแพงเขาวงกตได้เพียงหนึ่ง ช่องเท่านั้น

อินเดียนา จึงจำเป็นต้องวางแผนว่าเขาจะต้องเดินในเขาวงกตอย่างไร และใช้ระเบิดทำลายกำแพงตรงพื้นที่ช่องใดจึงจะสามารถเดินไปถึงทางออกได้ อินเดียนาทราบ ตำแหน่งเริ่มต้นของเขาและตำแหน่งทางออกเท่านั้น และเพื่อให้การวางแผนและประมาณระยะทางเดินเป็นไปโดยง่าย อินเดียนาจะเดินในทิศเหนือ ใต้ ตะวันออก หรือ ตะวันตกเท่านั้น อินเดียนาจะไม่เดินในทิศเฉียงเป็นอันขาด (เช่น ไม่เดินในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น)

ยกตัวอย่างจากแผนที่ในหน้าถัดไป เขาวงกตนี้ประกอบด้วยช่องจำนวนทั้งหมด 5 แถว และ 8 หลัก กำหนดให้อินเดียนาเริ่มต้นในช่องที่ถูกเน้นด้วยวงรี และทางออกอยู่ ณ ตำแหน่งที่เน้นด้วยสามเหลี่ยม หากอินเดียนาระบุดำแพงที่ช่องใดช่องหนึ่งที่ถูกเน้นด้วยลูกศรก็จะสามารถ เดินไปถึงทางออกได้ การระเบิดกำแพงที่ช่องอื่น ๆ นอกจากหนึ่งในสี่ช่องนี้ จะไม่ทำให้อินเดียนาไปถึงทางออกได้

ยิ่งไปกว่านั้น อินเดียนายังสนใจด้วยว่าทางเดินจากจุดเริ่มต้นไปถึงทางออกที่ใกล้ที่สุดมี ระยะทางเท่าใด (ระยะทางนับจากจำนวนช่องที่เดินผ่าน) จากตัวอย่างเดิม ถ้าอินเดียนาระบุดำแพงที่ช่อง ณ ตำแหน่งแถวที่สอง หลักที่ห้า หรือ ตำแหน่งแถวที่สาม หลักที่หก จะทำให้ได้ทางเดินที่ใกล้ที่สุดด้วย คือได้ทางเดินที่ผ่านจำนวนช่องทั้งหมด 6 ช่อง (นับช่องที่จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดและช่องที่เป็นกำแพงที่ถูกระเบิดด้วย)



0	0	1	1	0	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	1	1	1

จง เขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการหาจำนวนช่องของกำแพงที่อินเดียสามารถทำการระเบิดเพื่อนำอินเดียไปสู่ทางออกได้ รวมทั้งหาระยะทางเดินที่สั้นที่สุดจากจุดเริ่มต้นไปจนถึงทางออก

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกระบุค่า M และ N ซึ่งแทนจำนวนแถวและจำนวนหลักของเขาวงกตตามลำดับ โดยที่ $1 \leq M, N < 150$ โดย M และ N ถูกคั่นด้วยช่องว่าง
- บรรทัดที่สองระบุแถว r_s และหลัก c_s ของช่องที่อินเดียเริ่มต้น โดยที่ $1 \leq r_s \leq M$ และ $1 \leq c_s \leq N$ โดย r_s และ c_s ถูกคั่นด้วยช่องว่าง
- บรรทัดที่สามระบุแถว r_e และหลัก c_e ของช่องที่อินเดียเริ่มต้น โดยที่ $1 \leq r_e \leq M$ และ $1 \leq c_e \leq N$ โดย r_e และ c_e ถูกคั่นด้วยช่องว่าง
- อีก M บรรทัดถัดมา ในแต่ละบรรทัดจะประกอบไปด้วยเลขจำนวน N ตัว แต่ละตัวคั่นด้วยช่องว่าง โดยเลขศูนย์แทนกำแพง และเลขหนึ่งแทนทางเดิน บรรทัดแรกใน M บรรทัด นี้บอกลักษณะช่องของแถวแรกในเขาวงกต (แถวแรกคือแถวที่อยู่ทางเหนือสุด) เรียงจากหลักทางทิศตะวันตกไปตะวันออก (หลักแรกคือหลักทางทิศตะวันตก) บรรทัดถัดมาบอกลักษณะของแถวที่สอง และเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบ M บรรทัด

ข้อมูลส่งออก

- บรรทัดแรกระบุจำนวนช่องกำแพงที่อินเดียสามารถวางระเบิดและพาอินเดียไปถึงทางออกได้
- บรรทัดที่สองระบุระยะทางที่น้อยที่สุดที่อินเดียสามารถเดินเพื่อไปถึงทางออก โดยระยะทางคือจำนวนช่องที่อินเดียเดินผ่านทั้งหมด ซึ่งนับรวมช่องที่เป็นจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด พร้อมทั้งนับรวมช่องกำแพงที่อินเดียระเบิดด้วย

ที่มา : การแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 8 (SUTOI8)

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 8 4 5 2 8 0 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1	4 6

6 8	4
1 4	13
2 7	
0 0 1 1 0 0 0 0	
1 0 1 1 0 0 1 1	
1 0 1 1 1 0 0 1	
1 1 0 0 1 0 0 1	
0 0 1 1 0 1 1 1	
0 1 0 1 1 1 1 1	