
	<p>ICPC Pre-Contest 2017</p> <p>Second Round</p>	
---	--	---

J	Chessboard ~Evolved~	
	Time Limit	5 seconds
	Memory Limit	512 MB

ผลึกสีแดงเล็ดเล็ก ๆ ก้อนหนึ่งเก็บอยู่ในโรงเรียนของคุณ เชื่อกันว่าผลึกมีคุณสมบัติเปลี่ยนอะไรก็ได้ให้เป็นทอง และสามารถสร้างน้ำยาอายุวัฒนะได้ แต่ก็ยังไม่มีใครเคยเห็นของจริงสักที และก็ไม่ว่าจะเข้ามาเก็บกันไว้ในโรงเรียนทำไมเช่นกัน

วันหนึ่ง เพื่อนของคุณทราบข่าวว่ามีอำนาจชั่วร้ายมีแผนการขโมยผลึกนี้ในคืนวันนี้ เพื่อนของคุณพยายามแจ้งอาจารย์แล้ว แต่อาจารย์ไม่อยู่เพราะติดประชุม เพื่อนของคุณจึงชวนคุณกับเพื่อนอีกหนึ่งคนไปพยายามปกป้องผลึกด้วยกันสามคน ในฐานะเพื่อนที่ดี คุณไม่สามารถปฏิเสธได้ ต้องจำใจไปร่วมผจญภัยด้วยกัน

หลังจากฝ่าด่านมาสี่ด่าน รวมถึงกระดานหมากรุกในด้านก่อนหน้า คุณทั้งสามได้พบเข้ากับกระดานหมากรุกขนาดใหญ่มากเข้าอีกครั้ง เนื่องจากคุณมีชื่อเสียงด้านหมากรุก จึงได้รับไว้วางใจจากเพื่อนทั้งสองให้เป็นหัวหน้าในการฝ่าด่านนี้ แต่อนิจจา มันไม่ใช่หมากรุกในแบบที่คุณคุ้นเคย ที่เล่นกันบนกระดาน 8×8 แต่เป็นหมากรุกพิเศษ ที่มีเพียงแต่ตัวควีนเท่านั้น! วิธีการฝ่าด่านก็ไม่ยาก คุณต้องบังคับควีนจากจุด $S(x_s, y_s)$ ไปยังจุด $T(x_t, y_t)$ บนกระดานขนาด $m \times n$ ที่มีสิ่งกีดขวางอยู่! แน่่อนว่าควีนไม่สามารถเดินข้ามสิ่งกีดขวางได้

เนื่องจากคุณไม่เคยเจอด่านลักษณะนี้มาก่อน คุณจึงอยากทราบผลล่วงหน้าว่าการเดินทางจากจุด S และ T ด้วยควีนนั้นเป็นไปได้หรือไม่ และใช้การเดินน้อยที่สุดกี่ครั้ง

ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกเป็นขนาดตาราง $n \ m$ ($1 \leq n, m \leq 1000$)

ถัดมา n บรรทัดเป็นสตริงความยาว m แทนตารางหมากรุก โดย '.' แทนช่องที่ผ่านได้ และ '#' แทนสิ่งกีดขวาง

บรรทัดสุดท้ายประกอบด้วยจำนวนเต็มสี่จำนวน $x_s \ y_s \ x_t \ y_t$ ($1 \leq x_s, x_t \leq n, 1 \leq y_s, y_t \leq m$) แทนจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดตามลำดับ

ข้อมูลออก

ให้แสดงคำตอบ 1 บรรทัด แทนจำนวนครั้งที่ต้องขยับตัวควีนเพื่อเดินทางจากจุด S ไปยังจุด T หรือ -1 หากไม่สามารถเดินทางได้

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
3 10 1 1 3 10	2
3 10 .#.#.#.# ..#.#.#.. ..#...#.#. 1 1 3 10	7
4 10 .###..... ##.#####. ##..######..##. 1 1 4 10	-1

A diagram of a King chess piece on a checkered board. The King piece is located in the center. Eight blue arrows point outwards from the King, indicating its movement directions: up, down, left, right, and diagonally in all four directions.

Start (0)	#	2	#		#	4	#		#
	1	#		#		#	5	6	#
		#		3		#		#	End (7)