สำนักงานส่งเสริม เศรษฐกิจดิจิทัล

# ICPC Pre-Contest 2017 Second Round



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

ผลึกสีแดงเลือดเล็ก ๆ ก้อนหนึ่งเก็บอยู่ในโรงเรียนของคุณ เชื่อกันว่าผลึกมีคุณสมบัติเปลี่ยนอะไรก็ได้ให้เป็น ทอง และสามารถสร้างน้ำยาอายุวัฒนะได้ แต่ก็ยังไม่มีใครเคยเห็นของจริงสักที และก็ไม่เข้าใจว่าจะมาเก็บกันไว้ใน โรงเรียนทำไมเช่นกัน

วันหนึ่ง เพื่อนของคุณทราบข่าวมาว่ามีอำนาจชั่วร้ายมีแผนการขโมยผลึกนี้ในคืนวันนี้ เพื่อนของคุณพยายาม แจ้งอาจารย์แล้ว แต่อาจารย์ไม่อยู่เพราะติดประชุม เพื่อนของคุณจึงชวนคุณกับเพื่อนอีกหนึ่งคนไปพยายามปกป้อง ผลึกด้วยกันสามคน ในฐานะเพื่อนที่ดี คุณไม่สามารถปฏิเสธได้ ต้องจำใจไปร่วมผจญภัยด้วยกัน

หลังจากฝ่าด่านมาสี่ด่าน รวมถึงกระดานหมากรุกในด่านก่อนหน้า คุณทั้งสามได้พบเข้ากับกระดานหมากรุก ขนาดใหญ่มากเข้าอีกครั้ง เนื่องจากคุณมีชื่อเสียงด้านหมากรุก จึงได้รับไว้วางใจจากเพื่อนทั้งสองให้เป็นหัวหอกใน การฝ่าด่านนี้ แต่อนิจจา มันไม่ใช่หมากรุกในแบบที่คุณคุ้นเคย ที่เล่นกันบนกระดาน  $8\times8$  แต่เป็นหมากรุกพิเศษ ที่มี เพียงแต่ตัวควีนเท่านั้น! วิธีการฝ่าด่านก็ไม่ยาก คุณต้องบังคับควีนจากจุด  $S(x_s, y_s)$  ไปยังจุด  $T(x_t, y_t)$  บนกระดาน ขนาด  $m\times n$  ที่มีสิ่งกีดขวางอยู่! แน่นอนว่าควีนไม่สามารถเดินข้ามสิ่งกีดขวางได้

เนื่องจากคุณไม่เคยเจอด่านลักษณะนี้มาก่อน คุณจึงอยากทราบผลล่วงหน้าว่าการเดินทางจากจุด S และ T ด้วยควีนนั้นเป็นไปได้หรือไม่ และใช้การเดินน้อยที่สุดกี่ครั้ง

### ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกเป็นขนาดตาราง n m (1 ≤ n, m ≤ 1000)

ถัดมา **n** บรรทัดเป็นสตริงความยาว **m** แทนตารางหมากรุก โดย '.' แทนช่องที่ผ่านได้ และ '#' แทนสิ่งกีด ขวาง

บรรทัดสุดท้ายประกอบด้วยจำนวนเต็มสี่จำนวน  $\mathbf{x}_s$   $\mathbf{y}_s$   $\mathbf{x}_t$   $\mathbf{y}_t$   $(1 \leq \mathbf{x}_s, \mathbf{x}_t \leq \mathbf{n}, 1 \leq \mathbf{y}_s, \mathbf{y}_t \leq \mathbf{m})$  แทน จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดตามลำดับ

#### ข้อมูลออก

ให้แสดงคำตอบ 1 บรรทัด แทนจำนวนครั้งที่ต้องขยับตัวควีนเพื่อเดินทางจากจุด S ไปยังจุด T หรือ -1 หาก ไม่สามารถเดินทางได้ สำนักงานส่งเสริม เศรษฐกิจดิจิทัล

## ICPC Pre-Contest 2017 Second Round

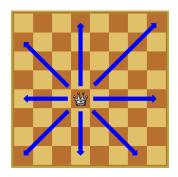


### ตัวอย่าง

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

#### หมายเหตุ

ควีนในหมากรุกนั้น สามารถเดินได้ 8 ทิศทางโดยไม่จำกัดจำนวนช่องต่อการเดินหนึ่งครั้ง



### สำหรับตัวอย่างที่ 2 นั้น หนึ่งในทางเดินที่สั้นที่สุดคือทางต่อไปนี้

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