Jeed Jeed The Hero

(1 sec, 256mb)

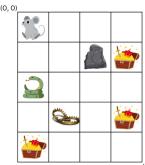
ณ อาณาจักรครัวซองค์แลนด์ มีตำนานเล่าขานว่าในเขาวงกตอันกว้างใหญ่ (ขนาด N แถว M คอลัม) มี "หนูจื๊ดผู้กล้า" ตัว หนึ่ง ซึ่งถูกลิขิตให้ทำภารกิจเพื่อรวบรวมสมบัติที่ซ่อนอยู่ในจุดที่ลึกที่สุดของเขาวงกต หนูตัวนี้เริ่มการเดินทางจากทางเข้าที่ตำแหน่ง (0, 0) (ซ้ายบน) และต้องเดินทางฝ่าอุปสรรคต่างๆ เพื่อไปถึงตำแหน่งที่สมบัติถูกซ่อนไว้

เขาวงกตนี้ไม่ได้ใจดีต่อหนูจื๊ดผู้กล้านัก มีอันตรายและสิ่งกิดขวางช่อนอยู่ในตำแหน่งที่มีค่าเป็น 0 หนูผู้กล้าจึงไม่สามารถเดิน ผ่านไปได้ ส่วนช่องที่หนูสามารถเดินผ่านไปได้อย่างปลอดภัยคือช่องที่มีค่าเป็น 1 และจะมีสมบัติอยู่ที่ช่องที่มีค่าเป็น 2 เนื่องจากสมบัติ มีขนาดใหญ่มาก หนูผู้กล้าจึงไม่สามารถแบกออกมาได้หมดภายในครั้งเดียว แต่จะนำออกมาได้ทีละชิ้นเท่านั้นแล้วจึงค่อยเดินกลับ เข้าไปในเขาวงกตใหม่หากต้องไปหยิบชิ้นถัดไป เมื่อหนูจื๊ดหยิบสมบัติชิ้นใดออกไปแล้ว ตำแหน่งที่สมบัติชิ้นนั้นเคยอยู่จะกลายเป็นช่อง ที่มีค่าเป็น 1 แทน

หนูจื๊ดต้องใช้สติปัญญาและความว่องไวในการเลือกเส้นทางเดิน โดยสามารถเลือกเดินได้ 4 ทิศทาง:

- เดินขึ้นไปทางทิศเหนือ 1 หน่วย
- เดินลงไปทางทิศใต้ 1 หน่วย
- เลี้ยวซ้ายไปทางทิศตะวันตก 1 หน่วย
- เลี้ยวขวาไปทางทิศตะวันออก 1 หน่วย

0)				
	1	1	1	1
	1	1	0	2
	0	1	1	1
	1	0	1	2
	2	1	1	1



__| (N-1, M-1

จงหาระยะทางที่น้อยที่สุดที่หนูต้องใช้ในการเดินทางเพื่อเก็บสมบัติให้ครบทุกชิ้นและกลับมายังทางเข้าเริ่มต้น (0, 0) เป็นจุดสุดท้าย

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรก มีจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ N และ M แทนจำนวนแถว และ จำนวนคอลัมของเขาวงกตตามลำดับ (2 <= N, M <= 2000)
- N บรรทัดถัดมา จะแสดงข้อมูลของเขาวงกตทีละแถว โดยแต่ละบรรทัดจะมีรูปแบบดังนี้
 - แต่ละบรรทัดประกอบด้วยเต็ม M ตัว แทนแต่ละหลักของเขาวงกตในแถวปัจจุบัน
 - 🍳 ตัวเลขแต่ละหลักจะเป็นเลข 0, 1 หรือ 2 เท่านั้น
 - จะมีทางเดินที่เป็นไปได้เพื่อไปหาสมบัติแต่ละชิ้นเสมอ

ข้อมูลส่งออก

แสดงผลระยะทางที่น้อยที่สุดที่หนูต้องใช้ในการเดินทางเพื่อเก็บสมบัติให้ครบทุกชิ้นและกลับมายังทางเข้าเริ่มต้น

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 10% 2 <= N, M <= 30
- 10% มีสมบัติเพียงชิ้นเดียว
- 80% ไม่มีข้อกำหนดพิเศษอื่นใด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 4	14
1 1 0 0	
0 1 1 1	
1 1 0 1	
1 0 2 1	
4 5	30
1 1 0 2 0	
0 1 1 1 1	
1 2 0 1 0	
0 0 1 1 2	

คำอธิบายชุดทดสอบที่ 2

