Grid Loop

(1 sec, 512mb)

เกม "สร้างถนน" เป็นเกมหนึ่งที่ผู้เล่นต้องสร้างถนนบนตารางขนาด R แถว C คอลัมน์ ให้แต่ละช่องในตาราง นี้สามารถระบุได้ด้วยคู่อันดับ (r,c) ซึ่งหมายถึงช่องใน แถวที่ r และ คอลัมน์ที่ c โดยให้แถวบนสุดถึงแถวล่างสุดมี หมายเลขเป็น 1 ถึง R และ คอลัมน์ซ้ายสุดสุดถึงคอลัมน์ขวาสุดมีหมายเลขเป็น 1 ถึง C

ผู้เล่นจะสร้างถนนโดยการวาง "ช่องถนน" แต่ละแบบลงในแต่ละช่องในตารางนี้ ช่องถนนมีทั้งหมด 6 แบบ (เรียกว่าแบบที่ 1 ถึงแบบที่ 6) โดยแต่ละแบบนั้นจะเป็นถนนที่เชื่อมช่อง 4 ช่องที่อยู่ติดกับเราเข้าด้วยกัน โดยแต่ละ แบบเป็นดังนี้

- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 1 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r,c-1) กับ (r,c+1)
- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 2 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r-1,c) กับ (r+1,c)
- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 3 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r-1,c) กับ (r,c+1)
- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 4 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r,c+1) กับ (r+1,c)
- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 5 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r+1,c) กับ (r,c-1)
- ถ้าหากช่อง (r,c) เป็นแบบที่ 6 หมายความว่าช่อง (r,c) เป็นถนนที่เชื่อมช่อง (r,c-1) กับ (r-1,c)

เราต้องการทราบว่า ตารางนี้มีถนนที่ต่อกันเป็นวงวนหรือไม่ และหากมี วงวนที่มีความยาวมากที่สุดนั้นมี ความยาวกี่ช่อง โดยกำหนดให้ถนนเป็นวงวนคือถนนที่ หากเราเริ่มที่ช่องช่องหนึ่งแล้ว เราสามารถเดินทางผ่านถนน ตามที่มีการเชื่อมต่อกันจนกลับมายังช่องตั้งต้นได้ และให้ความยาวของถนนคือจำนวนช่องที่เราเดินผ่านทั้งหมดเพื่อ กลับมายังช่องเดิม ตัวอย่างด้านล่างนี้เป็นตารางที่มีถนนวงวนความยาว 10

ค่าของช่องต่าง ๆ ในตาราง	แผนภาพแสดงถนน
41512	
21353	
31164	
12416	
	थवभ व वंबा ।।
	เส้นสีฟ้าแสดงถึงถนนที่มีในแต่ละช่อง

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวคือ R และ C (1 <= R, C <= 1000)
- อีก R บรรทัดถัดมาเป็นข้อมูลของแผนที่ โดยระบุแถวละ 1 บรรทัดจากแถวบนสุดถึงล่างสุด แต่ละบรรทัดมี รูปแบบดังนี้
 - o แต่ละบรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็ม C ตัวที่บอกลักษณะของช่องของตั้งแต่คอลัมน์ซ้ายสุดถึง คอลัมน์ขวาสุดตามลำดับ จำนวนเต็มแต่ละตัวมีค่าอยู่ในช่วง 1 ถึง 6

ข้อมูลส่งออก

• มี 1 บรรทัดที่มีเฉพาะจำนวนเต็ม 2 ตัวที่ระบุจำนวนถนนวงวนทั้งหมด และความยาวของถนนวงวน ที่ยาวที่สุด หากไม่มีถนนวงวนเลยให้ตอบ 0

ชดข้อมลทดสอบ

- 15% R,C <= 3
- 85% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	แผนภาพถนน	ข้อมูลส่งออก
23		16
415		
316		
4 4		2 12
4545		
2236		
2315		
3116		
4 5		1 10
41512		
21353		
31164	l 	
12416		