

Equidistance

(1 sec, 512mb)

เรามีแผนที่ซึ่งเป็นตารางขนาด R แถว C คอลัมน์อยู่ให้ช่องแต่ละช่องนั้นระบุได้ด้วยพิกัด (r, c) เพื่อบอกว่าช่องดังกล่าวอยู่ในแถวที่ r และคอลัมน์ที่ c โดยที่ $1 \leq r \leq R$ และ $1 \leq c \leq C$ ช่องในตารางมีสถานะอยู่สองรูปแบบคือ สถานะ 0 ซึ่งหมายถึงเราสามารถอยู่ในช่องดังกล่าวได้ และ 1 หมายถึงเราไม่สามารถอยู่ในช่องดังกล่าวได้ เราสามารถเดินทางจากช่องสถานะ 0 ใด ๆ ไปยังช่องสถานะ 0 ที่มีด้านของช่องติดกัน (กล่าวคือ สำหรับแต่ละช่องนั้นมีช่องที่มีด้านติดกันมากที่สุด 4 ช่อง)

เรากำหนดให้ระยะทางจากช่อง (r_1, c_1) ไปยังช่อง (r_2, c_2) ใด ๆ คือจำนวนช่องน้อยสุดที่เราต้องเดินผ่านเพื่อเดินจากช่อง (r_1, c_1) ไปยังช่อง (r_2, c_2) โดยเดินผ่านเฉพาะช่องสถานะ 0 เท่านั้น

เรามีจุดเริ่มต้นอยู่ n ช่อง (รับประกันว่าจุดเริ่มต้นแต่ละช่องแตกต่างกันทั้งหมด) ให้ $d(x, r, c)$ คือระยะทางจากจุดเริ่มต้น x ไปยังช่อง (r, c) และเรานิยามให้ช่อง “ระยะห่างเท่ากัน” คือช่อง (r, c) ใด ๆ ที่มีสถานะเป็น 0 ที่สำหรับค่า i ตั้งแต่ 1 ถึง n นั้น $d(i, r, c)$ มีค่าเท่ากันทั้งหมด หรือต่างกันไม่เกิน 1 (กล่าวอีกนัยหนึ่งคือสำหรับทุก ๆ ค่า i, j ที่ $i \neq j$ นั้น $|d(i, r, c) - d(j, r, c)| \leq 1$)

ในตัวอย่างข้างล่างนี้แสดงช่องที่มี “ระยะห่างเท่ากัน” โดยจุดเริ่มต้นคือช่องที่มีสีน้ำเงิน และช่องที่มีระยะห่างเท่ากันคือสีแดง

<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	1	0																																																										
0	0	0	1	0																																																										
0	1	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
0	0	0	0	0																																																										
ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2	ตัวอย่าง 3																																																												

จงเขียนโปรแกรมเพื่อนับจำนวนช่อง “ระยะห่างเท่ากัน” จากแผนที่ที่กำหนดให้

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ R และ C ($1 \leq R, C \leq 1,000$)
- หลังจากนั้นอีก R บรรทัดคือข้อมูลแผนที่ บรรทัดละ 1 แถวโดยเริ่มตั้งแต่แถวที่ 1 ถึงแถวที่ R แต่ละบรรทัดมีรูปแบบดังนี้
 - ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม C ตัวคือข้อมูลสถานะของช่องในแถวดังกล่าวตั้งแต่ช่องในคอลัมน์ที่ 1 ถึง C
 - แต่ละช่องจะเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าเป็น 0, 1, 2 โดยหากค่าเป็น 0 หรือ 1 ก็จะระบุถึงสถานะของช่องนั้นโดยตรง แต่หากมีค่าเป็น 2 จะหมายความว่าช่องนั้นเป็นช่องสถานะ 0 และช่องดังกล่าวเป็น “จุดเริ่มต้น”
 - ในแผนที่จะมีช่องที่เป็นจุดเริ่มต้นอยู่ไม่เกิน 50 ช่อง

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด 1 บรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 ตัวคือจำนวนช่องที่เป็น “ระยะห่างเท่ากัน”

ชุดข้อมูลทดสอบ

ให้สังเกตว่า n คือจำนวนช่องที่มีค่าเป็น 2

- 5% $R = 1$ และ $n = 2$ และ ไม่มีช่องสถานะ 1
- 10% $R = 2$ และ $n = 2$ และ ไม่มีช่องสถานะ 1
- 10% $R = 2$ และ $n = 2$
- 15% $n = 2$
- 20% $n \leq 5$
- 40% ไม่มีข้อจำกัดอื่นใด

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก																																			
1 10 0020000020	1 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
2 10 0020000000 0000002000	4 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																											
5 5 00000 00000 20012 00010 01000	3 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0										
0	0	0	0	0																																
0	0	0	0	0																																
0	0	0	1	0																																
0	0	0	1	0																																
0	1	0	0	0																																
7 5 10210 20001 01000 00002 01010 21000 00200	1 <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0																																
0	0	0	0	1																																
0	1	0	0	0																																
0	0	0	0	0																																
0	1	0	1	0																																
0	1	0	0	0																																
0	0	0	0	0																																
5 4 2002 0000 0000 0000 2002	2 <table><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0															
0	0	0	0																																	
0	0	0	0																																	
0	0	0	0																																	
0	0	0	0																																	
0	0	0	0																																	