

Sandcastle

โจคงกำลังเล่นก่อปราสาททรายที่หาด ปราสาทที่โจคงสร้างขึ้นเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมประกอบไปด้วยเซลล์ H แถว W คอลัมน์ เซลล์ในแถวที่ i คอลัมน์ที่ j จะมีความสูง $A_{i,j}$ ซึ่งจะมีค่าแตกต่างกันหมดในปราสาท โจคงทำตามคำสั่งนี้

1. เริ่มต้นมา โจคงเลือกหนึ่งเซลล์เพื่อเริ่มต้นการเดินทาง
2. จากนั้นเขาจะย้ายไปยังเซลล์ที่อยู่ติดกันหนึ่งในสี่ทิศ เขาต้องย้ายไปยังเซลล์ที่มีความสูงต่ำกว่าเซลล์ปัจจุบัน เขาทำตามคำสั่งนี้ซ้ำกันอย่างน้อย 0 ครั้ง

เมื่อเสร็จสิ้นการเดินทาง ถ้าเรามองจากมุมบน จะเห็นว่าเซลล์ที่เดินผ่านทั้งหมดต่อกันรูปสี่เหลี่ยมหน้าตาของคุณคือนับจำนวนรูปแบบสี่เหลี่ยมที่เกิดจากเซลล์ที่โจคงเดินผ่านที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ข้อมูลเข้า

อ่านข้อมูลเข้าจาก Standard Input ทุกค่าเป็นจำนวนเต็ม

H W
 $A_{1,1}$ $A_{1,2}$... $A_{1,W}$
 $A_{2,1}$ $A_{2,2}$... $A_{2,W}$
...
 $A_{H,1}$ $A_{H,2}$... $A_{H,W}$

ข้อมูลออก

พิมพ์หนึ่งบรรทัดออกไปยัง Standard Output เป็นจำนวนรูปแบบสี่เหลี่ยมที่เกิดจากเซลล์ที่โจคงเดินผ่านที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ข้อจำกัด

- $H \geq 1$
- $W \geq 1$
- $H \times W \leq 50\,000$
- $1 \leq A_{i,j} \leq 10\,000\,000$ ($1 \leq i \leq H, 1 \leq j \leq W$)
- $A_{i_1,j_1} \neq A_{i_2,j_2}$ ($1 \leq i_1 \leq H, 1 \leq j_1 \leq W, 1 \leq i_2 \leq H, 1 \leq j_2 \leq W, (i_1,j_1) \neq (i_2,j_2)$)

ปัญหาย่อย

1. (9 คะแนน) $H = 1$
2. (10 คะแนน) $H \times W \leq 100$
3. (5 คะแนน) $H \times W \leq 1\,500$
4. (56 คะแนน) $H \times W \leq 7\,000$
5. (20 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า 1	ข้อมูลออก 1
1 5 2 4 7 1 5	10

มีสี่เหลี่ยม 10 แบบที่เป็นไปได้ที่เกิดจากการเดินของโจคง

2 4 7 1 5	2 4 7 1 5	2 4 7 1 5	2 4 7 1 5	2 4 7 1 5
2 ← 4 7 1 5	2 4 ← 7 1 5	2 4 7 → 1 5	2 4 7 1 ← 5	2 ← 4 ← 7 1 5

ตัวอย่างนี้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุกปัญหาย่อย

ข้อมูลเข้า 2	ข้อมูลออก 2
3 2 18 10 19 12 17 13	15

มีสี่เหลี่ยม 15 แบบที่เป็นไปได้ที่เกิดจากการเดินของโจคง

18 10	18 10	18 10	18 10	18 10	18 10	18 → 10	18 10
19 12	19 12	19 12	19 12	19 12	19 12	19 12	19 → 12
17 13	17 13	17 13	17 13	17 13	17 13	17 13	17 13

18 10	18 ↑ 10	18 10 ↑	18 10	18 10	18 10 ↑	18 10
19 12	19 12 ↑	19 12 ↑	19 ↓ 12	19 12 ↑	19 12 ↑	19 ↓ 12
17 → 13	17 13	17 13	17 ↓ 13	17 13 ↑	17 13 ↑	17 ↓ 13

ตัวอย่างนี้เป็นไปตามเงื่อนไขของปัญหาย่อยที่ 2, 3, 4 และ 5

ข้อมูลเข้า 3	ข้อมูลออก 3
3 5 83 47 36 38 40 13 10 26 68 67 15 19 20 70 90	65

มีสี่เหลี่ยม 65 แบบที่เป็นไปได้ที่เกิดจากการเดินของโจคง

83 → 47 → 36 38 40	83 47 36 ← 38 ← 40	83 47 36 38 40
13 → 10 26 ↓ 68 67	13 10 26 ↓ 68 → 67	13 10 26 68 67
15 ← 19 ← 20 ↓ 70 90	15 19 20 ↓ 70 ← 90	15 ← 19 ← 20 ← 70 ← 90

ตัวอย่างนี้เป็นไปตามเงื่อนไขของปัญหาย่อยที่ 2, 3, 4 และ 5