



矩形区域

19 世纪初，统治者 Hoseyngulu Khan Sardar 下令在俯瞰美丽河景的高原上建造一座宫殿。这块高原被看作是一个由正方形单元格组成的 $n \times m$ 网格。网格的行编号为从 0 到 $n - 1$ ，列编号为从 0 到 $m - 1$ 。第 i 行第 j 列 ($0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1$) 的单元格记为单元格 (i, j) 。每个单元格 (i, j) 有特定的海拔高度，记为 $a[i][j]$ 。

Hoseyngulu Khan Sardar 指示他的建筑师选择一个矩形区域来建造宫殿。该区域不能包含网格边界（第 0 行，第 $n - 1$ 行，第 0 列，以及第 $m - 1$ 列）上的任何单元格。为此，建筑师应选出四个整数 r_1, r_2, c_1 ，和 c_2 ($1 \leq r_1 \leq r_2 \leq n - 2$ 且 $1 \leq c_1 \leq c_2 \leq m - 2$)，对应于包括所有满足 $r_1 \leq i \leq r_2$ 且 $c_1 \leq j \leq c_2$ 的单元格 (i, j) 的矩形区域。

此外，一个区域被认为是合法的，当且仅当对于该区域中的每个单元格 (i, j) ，以下条件都成立：

- 对于与该区域相邻的、位于第 i 行的两个单元格（单元格 $(i, c_1 - 1)$ 和 $(i, c_2 + 1)$ ），以及与该区域相邻的、位于第 j 列的两个单元格（单元格 $(r_1 - 1, j)$ 和 $(r_2 + 1, j)$ ），单元格 (i, j) 的海拔高度必须严格小于这四个单元格的海拔高度。

你的任务是帮助建筑师统计可建宫殿的合法区域的数量（也就是所对应区域为合法的 r_1, r_2, c_1 和 c_2 的数量）。

实现细节

你需要实现下述函数：

```
int64 count_rectangles(int[][] a)
```

- a ：一个 n 行 m 列的二维整数数组，表示每个单元格的海拔高度。
- 该函数需要返回合法区域的数量。

例子

例 1

考虑如下调用。

```
count_rectangles([[4, 8, 7, 5, 6],
                  [7, 4, 10, 3, 5],
                  [9, 7, 20, 14, 2],
                  [9, 14, 7, 3, 6],
                  [5, 7, 5, 2, 7],
                  [4, 5, 13, 5, 6]])
```

4	8	7	5	6
7	4	10	3	5
9	7	20	14	2
9	14	7	3	6
5	7	5	2	7
4	5	13	5	6

一共有 6 个合法区域，分别为：

- $r_1 = r_2 = c_1 = c_2 = 1$
- $r_1 = 1, r_2 = 2, c_1 = c_2 = 1$
- $r_1 = r_2 = 1, c_1 = c_2 = 3$
- $r_1 = r_2 = 4, c_1 = 2, c_2 = 3$
- $r_1 = r_2 = 4, c_1 = c_2 = 3$
- $r_1 = 3, r_2 = 4, c_1 = c_2 = 3$

例如， $r_1 = 1, r_2 = 2, c_1 = c_2 = 1$ 是一个合法区域，原因是以下两个条件都成立：

- $a[1][1] = 4$ 严格小于 $a[0][1] = 8$, $a[3][1] = 14$, $a[1][0] = 7$, 和 $a[1][2] = 10$ 。
- $a[2][1] = 7$ 严格小于 $a[0][1] = 8$, $a[3][1] = 14$, $a[2][0] = 9$, 和 $a[2][2] = 20$ 。

限制条件

- $1 \leq n, m \leq 2500$
- $0 \leq a[i][j] \leq 7\,000\,000$ (对于所有 $0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1$)

子任务

1. (8 分) $n, m \leq 30$
2. (7 分) $n, m \leq 80$
3. (12 分) $n, m \leq 200$
4. (22 分) $n, m \leq 700$
5. (10 分) $n \leq 3$
6. (13 分) $0 \leq a[i][j] \leq 1$ (对于所有 $0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1$)
7. (28 分) 没有任何附加限制。

评测程序示例

评测程序示例读取下述格式的输入：

- 第 1 行: $n\ m$
- 第 $2 + i$ 行 (对于 $0 \leq i \leq n - 1$) : $a[i][0]\ a[i][1]\ \dots\ a[i][m - 1]$

评测程序示例输出单独的一行，其中包含 `count_rectangles` 的返回值。