



مستطیل‌ها

در اواسط قرن ۱۹، فرمانروا حسین‌قلی خان سردار، دستور ساخت قصری بر روی فلاتی مسطوط به یک رودخانه‌ی زیبا را صادر کرد. فلات با یک جدول $n \times m$ از خانه‌های مربعی‌شکل مدل شده است. ردیف‌های جدول از ۰ تا $n - 1$ شماره‌گذاری شده‌اند و ستون‌ها از ۰ تا $m - 1$. خانه‌ای که ردیف آن i و ستون آن j باشد را خانه‌ی (i, j) می‌نامیم $(0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1)$. هر خانه‌ی (i, j) یک ارتفاع مشخص دارد که با $a[i][j]$ نمایش داده می‌شود.

حسین‌قلی خان سردار از معمارهایش درخواست کرد که یک ناحیه‌ی مستطیل شکل برای ساخت قصر پیدا کنند. این ناحیه نباید شامل خانه‌های مرزی جدول باشد (ردیف‌های صفر و $n - 1$ ، و ستون‌های صفر و $m - 1$). بنابراین، معمارها باید چهار عدد صحیح r_1, r_2, c_1, c_2 و $1 \leq r_1 \leq r_2 \leq n - 2$ و $1 \leq c_1 \leq c_2 \leq m - 2$ انتخاب کنند که ناحیه‌ای را تعریف می‌کنند که شامل همه‌ی خانه‌های (i, j) است که $r_1 \leq i \leq r_2$ و $c_1 \leq j \leq c_2$.

علاوه براین، یک ناحیه‌ی معتبر است اگر و فقط اگر برای هر خانه‌ی (i, j) در این ناحیه، شرط زیر برقرار باشد.

- دو خانه‌ی مجاور این ناحیه در ردیف i ام (خانه‌های $(i, c_1 - 1)$ و $(i, c_2 + 1)$) و دو خانه‌ی مجاور این ناحیه در ستون j ام (خانه‌های $(r_1 - 1, j)$ و $(r_2 + 1, j)$) را در نظر بگیرید. ارتفاع خانه‌ی (i, j) باید از ارتفاع همه‌ی این ۴ خانه اکیدا کوچک‌تر باشد.

وظیفه‌ی شما این است که به معمارها کمک کنید تا تعداد نواحی ممکن برای ساخت قصر را پیدا کنند (یعنی تعداد انتخاب‌های r_1, r_2, c_1, c_2 که یک ناحیه‌ی معتبر را تعریف می‌کنند).

جزئیات پیاده‌سازی

شما باید تابع زیر را پیاده‌سازی کنید:

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

- a : یک آرایه دوبعدی n در m از اعداد صحیح که ارتفاع خانه‌ها را نشان می‌دهد.
- این تابع باید تعداد ناحیه‌های معتبر برای قصر را برگرداند.

مثال‌ها

مثال ۱

فراخوانی زیر را در نظر بگیرید:

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

6 ناحیه‌ی معتبر در این فلات وجود دارد که در زیر لیست شده‌اند:

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

برای مثال $r_1 = 1, r_2 = 2, c_1 = c_2 = 1$ یک ناحیه‌ی معتبر است زیرا هر دو شرط زیر در آن برقرار است:

- $a[1][1] = 4$ اکیدا کوچک‌تر است از $a[0][1] = 8$ و $a[3][1] = 14$ و $a[1][0] = 7$ و $a[1][2] = 10$.
- $a[2][1] = 7$ اکیدا کوچک‌تر است از $a[0][1] = 8$ و $a[3][1] = 14$ و $a[2][0] = 9$ و $a[2][2] = 20$.

محدودیت‌ها

- $1 \leq n, m \leq 2500$
- $0 \leq a[i][j] \leq 7\,000\,000$ (برای همه $0 \leq i \leq n-1, 0 \leq j \leq m-1$)

زیرمسئله‌ها

1. (۸ امتیاز) $n, m \leq 30$
2. (۷ امتیاز) $n, m \leq 80$
3. (۱۲ امتیاز) $n, m \leq 200$
4. (۲۲ امتیاز) $n, m \leq 700$
5. (۱۰ امتیاز) $n \leq 3$
6. (۱۳ امتیاز) $0 \leq a[i][j] \leq 1$ (برای همه $0 \leq i \leq n-1, 0 \leq j \leq m-1$)

7. (۲۸ امتیاز) بدون محدودیت اضافی.

ارزیاب نمونه

ارزیاب نمونه ورودی را در قالب زیر می‌خواند:

- خط 1: $n \ m$
- خط $2 + i$ (برای $0 \leq i \leq n - 1$): $a[i][0] \ a[i][1] \ \dots \ a[i][m - 1]$

ارزیاب نمونه یک خط شامل مقدار بازگردانده شده توسط `count_rectangles` را خروجی می‌دهد.