



## Persegi Panjang

Pada awal abad ke-19, sang penguasa Hoseyngulu Khan Sardar memerintahkan pembangunan sebuah istana di suatu dataran yang menghadap suatu sungai yang cantik. Dataran tersebut dimodelkan sebagai jaringan sel persegi berukuran  $n \times m$ . Baris dari jaringan tersebut dinomori 0 sampai dengan  $n - 1$ , dan kolomnya dinomori 0 sampai dengan  $m - 1$ . Kita menyebut sel di baris  $i$  dan kolom  $j$  ( $0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1$ ) dengan sebutan sel  $(i, j)$ . Setiap sel  $(i, j)$  memiliki tinggi tertentu, dinyatakan dengan  $a[i][j]$ .

Hoseyngulu Khan Sardar meminta arsiteknya menggunakan **area** persegi panjang untuk membangun istana tersebut. Area tersebut tidak boleh berisi sel yang ada pada pinggiran jaringan (baris 0, baris  $n - 1$ , kolom 0, dan kolom  $m - 1$ ). Oleh karena itu, sang arsitek harus memilih empat buah bilangan bulat  $r_1, r_2, c_1$ , dan  $c_2$  ( $1 \leq r_1 \leq r_2 \leq n - 2$  dan  $1 \leq c_1 \leq c_2 \leq m - 2$ ), yang menyatakan suatu area berisi semua sel  $(i, j)$  yang memenuhi  $r_1 \leq i \leq r_2$  dan  $c_1 \leq j \leq c_2$ .

Selain itu, suatu area disebut **benar**, jika dan hanya jika untuk setiap sel  $(i, j)$  di dalam area, kondisi berikut terpenuhi:

- Perhatikan dua buah sel yang berbatasan dengan area di baris  $i$  (sel  $(i, c_1 - 1)$  dan  $(i, c_2 + 1)$ ) dan dua buah sel yang berbatasan dengan area di kolom  $j$  (sel  $(r_1 - 1, j)$  dan  $(r_2 + 1, j)$ ). Tinggi sel  $(i, j)$  harus lebih rendah dari tinggi-tinggi keempat sel tersebut.

Tugas Anda adalah membantu sang arsitek mendapatkan banyaknya area yang benar untuk membentuk istana (maksudnya, banyaknya pilihan  $r_1, r_2, c_1$  dan  $c_2$  yang menyatakan suatu area yang benar).

## Rincian implementasi

Anda harus melakukan implementasi dari prosedur berikut:

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

- $a$ : array dua dimensi berisikan  $n$  kali  $m$  buah bilangan bulat yang menyatakan tinggi dari sel-sel.
- Prosedur ini harus mengembalikan banyaknya area yang benar untuk membangun istana.

# Contoh

## Contoh 1

Perhatikan panggilan berikut.

```
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

Terdapat 6 area yang benar, sebagai berikut:

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

Sebagai contoh  $r_1 = 1, r_2 = 2, c_1 = c_2 = 1$  adalah area yang benar karena kedua kondisi di bawah ini terpenuhi:

- $a[1][1] = 4$  lebih kecil dari  $a[0][1] = 8, a[3][1] = 14, a[1][0] = 7$ , dan  $a[1][2] = 10$ .
- $a[2][1] = 7$  lebih kecil dari  $a[0][1] = 8, a[3][1] = 14, a[2][0] = 9$ , dan  $a[2][2] = 20$ .

## Batasan

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

## Subsoal

1. (8 poin)  $n, m \leq 30$
2. (7 poin)  $n, m \leq 80$
3. (12 poin)  $n, m \leq 200$
4. (22 poin)  $n, m \leq 700$
5. (10 poin)  $n \leq 3$
6. (13 poin)  $0 \leq a[i][j] \leq 1$  (untuk semua  $0 \leq i \leq n - 1, 0 \leq j \leq m - 1$ )
7. (28 poin) Tidak ada batasan tambahan.

## Grader contoh

Grader contoh membaca masukan dengan format berikut:

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

Grader contoh mengeluarkan satu baris berisi nilai yang dikembalikan oleh `count_rectangles`.