



## [G] Submatriks

Batas Waktu = 1 detik/*test-case*

Batas *Memory* = 64 MB

### Deskripsi Masalah

Diberikan sebuah matriks berukuran  $baris \times kolom = N \times M$  berisi bilangan-bilangan bulat non-negatif. Sel-sel matriks dinomori  $[b, k]$  dengan  $1 \leq b \leq N$  dan  $1 \leq k \leq M$ . Berikut ini adalah ilustrasi untuk matriks yang berukuran  $7 \times 8$ .

0	0	2	6	1	1	0	0
1	4	4	4	4	4	3	0
2	4	4	4	4	4	3	0
1	4	4	4	8	4	4	0
0	3	4	4	4	4	4	3
0	1	1	3	4	4	3	0
0	0	0	1	2	1	2	0

Gambar 1: Contoh ilustrasi matrik yang berukuran  $7 \times 8$

Submatriks  $(b_1, k_1, b_2, k_2)$  adalah matriks bagian yang mengambil elemen-elemen matriks dengan nomor  $[b, k]$  dengan  $b_1 \leq b \leq b_2$  dan  $k_1 \leq k \leq k_2$ . Nilai submatriks adalah total bilangan bulat pada elemen-elemen yang termasuk di dalam submatriks tersebut. Misalnya submatriks  $(1,1,2,4)$  berisi bilangan-bilangan 0,0,2,6,1,4,4,4 sehingga bernilai 21.

Jika diberikan dua bilangan bulat  $R$  dan  $S$ , maka matriks akan dipartisi menjadi  $(R + 1) \times (S + 1)$  submatriks (partisi = tidak *overlap*) dengan menarik  $R$  garis batas horizontal dan  $S$  garis batas vertikal. Hendak diketahui, cara partisi yang dapat dilakukan sehingga harga maksimum dari nilai setiap submatriks adalah sekecil-kecilnya. Dalam hal ini, yang diminta adalah harga dari nilai submatriks maksimum yang sekecil-kecilnya itu.



Dari ilustrasi Gambar 1, matriks dipartisi dengan  $R = 2$  dan  $S = 1$  membentuk 6 submatriks. Garis tebal menunjukkan garis-garis batas horisontal dan vertikal yang memberikan partisi dengan nilai-nilai submatriks: 21,13,27,27,17,31 (terurut dari kiri ke kanan, mulai dari yang teratas hingga terbawah). Nilai terbesar adalah 31. Cara partisi lain tidak akan ada menghasilkan nilai terbesar yang lebih rendah dari nilai ini.

### Format Masukan dan Keluaran

Baris pertama masukan berisi empat buah bilangan bulat  $N$ ,  $M$ ,  $R$  dan  $S$ , dipisahkan oleh spasi. Di mana  $1 \leq R < N \leq 18$  dan  $1 \leq S < M \leq 18$ .  $N$  baris berikutnya harga-harga pada setiap baris matriks (yaitu  $M$  bilangan) yang dipisahkan oleh spasi. Bilangan-bilangan dalam matriks dapat berkisar dari 0 sampai dengan 2000000 [dua juta].

Keluaran sebuah bilangan bulat yang menyatakan harga nilai submatriks maksimum yang sekecil-kecilnya.

### Contoh Masukan/Keluaran

Masukan	Keluaran
7 8 2 1 0 0 2 6 1 1 0 0 1 4 4 4 4 4 3 0 2 4 4 4 4 4 3 0 1 4 4 4 8 4 4 0 0 3 4 4 4 4 4 3 0 1 1 3 4 4 3 0 0 0 0 1 2 1 2 0	31