

SÂN TRƯỢT PATIN

Bản đồ sân một nhà thi đấu là một hình chữ nhật kích thước $m \times n$ được chia thành lưới ô vuông đơn vị, các hàng được đánh số từ 1 tới m từ trên xuống và các cột được đánh số từ 1 tới n từ trái qua phải, ô nằm trên giao của hàng i và cột j được gọi là ô (i, j) . Khi mới được xây dựng, tất cả các ô là ô trống và được coi là có độ cao bằng 0.

Trong quá trình sử dụng, nhà thi đấu đã tổ chức k sự kiện thể thao đánh số từ 1 tới k , ở sự kiện thứ p người ta trải thêm các tấm nệm vào tất cả các ô thuộc hình chữ nhật (t_p, l_p, b_p, r_p) và làm tăng độ cao của những ô này lên 1 đơn vị. Ở đây hình chữ nhật (t_p, l_p, b_p, r_p) bao gồm các ô (i, j) có $t_p \leq i \leq b_p$ và $l_p \leq j \leq r_p$ (xem hình vẽ)

Sắp tới có cuộc thi trượt Patin tại nhà thi đấu. Vì các tấm nệm mềm không thích hợp cho môn thể thao này, Ban tổ chức muốn **chọn một**

hình vuông chứa trọn một số ô cao bằng nhau của sân để đặt lên đó một tấm phủ cứng làm sân trượt Patin.

Yêu cầu: Cho biết Ban tổ chức có thể làm sân trượt Patin với kích thước lớn nhất bằng bao nhiêu.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản MAXSQR.INP

- Dòng 1 chứa ba số nguyên dương m, n, k ($m, n \leq 2000; k \leq 10^5$)
- k dòng tiếp theo, dòng thứ p chứa 4 số nguyên t_p, l_p, b_p, r_p ($1 \leq t_p \leq b_p \leq m; 1 \leq l_p \leq r_p \leq n$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản MAXSQR.OUT một số nguyên duy nhất là độ dài cạnh của sân trượt patin lớn nhất có thể.

Ràng buộc:

- Subtask 1 (30% số điểm): $m, n, k \leq 200$
- Subtask 2 (30% số điểm): $m, n \leq 200$
- Subtask 3 (40% số điểm): Không có ràng buộc bổ sung ngoài những ràng buộc đã nêu trong đề.

Ví dụ:

MAXSQR.INP	MAXSQR.OUT
6 6 4	3
2 2 3 6	
2 2 6 3	
2 4 4 5	
4 2 6 4	

Giải thích

Sơ đồ sân sau 4 sự kiện thể thao và cách chọn sân trượt patin

```

0 0 0 0 0 0
0 2 2 2 2 1
0 2 2 2 2 1
0 2 2 2 1 0
0 2 2 1 0 0
0 2 2 1 0 0

```

	1	...	l_p	...	r_p	...	n
1							
:							
t_p			+1	+1	+1	+1	
:			+1	+1	+1	+1	
b_p			+1	+1	+1	+1	
:							
m							