

Problema 3 teren

100 p

În satul vecin există un teren agricol de formă dreptunghiulară împărțit în $N \times M$ pătrate elementare identice, dispuse alăturat câte M pe fiecare rând și câte N pe fiecare coloană. Rândurile sunt numerotate de la 1 la N , iar coloanele de la 1 la M . Un pătrat elementar situat în teren pe rândul R și coloana C este identificat prin coordonatele (R, C) .

Suprafețe dreptunghiulare din teren (formate fiecare din unul sau mai multe pătrate elementare alăturate) sunt revendicate de T fermieri din sat, în calitate de moștenitori, pe baza actelor primite de la strămoșii lor. Pentru că au apărut și acte false, s-a constatat că pot exista mai mulți fermieri care revendică aceleași pătrate elementare.

În cele T acte ale fermierilor, suprafețele dreptunghiulare sunt precizate fiecare prin câte două perechi de numere (X, Y) și (Z, U) , reprezentând coordonatele primului pătrat elementar din colțul stânga-sus al suprafeței (rândul X și coloana Y), respectiv coordonatele ultimului pătrat elementar situat în colțul dreapta-jos al suprafeței (rândul Z și coloana U).

Cerințe

Scrieți un program care să citească numerele naturale N, M, T, R, C apoi cele T perechi de coordonate (X, Y) și (Z, U) precizate în acte (corespunzătoare suprafețelor dreptunghiulare revendicate) și care să determine:

1. numărul fermierilor care revendică pătratul elementar identificat prin coordonatele (R, C) ;
2. numărul maxim de fermieri care revendică același pătrat elementar;
3. numărul maxim de pătrate elementare ce formează o suprafață pătratică **nerevendicată** de niciun fermier.

Date de intrare

Fișierul `teren.in` conține pe prima linie un număr natural P care poate avea doar valoarea **1**, valoarea **2** sau valoarea **3**. Pe a doua linie a fișierului sunt scrise cinci numere naturale N, M, T, R, C , separate prin câte un spațiu, cu semnificația din enunț. Pe fiecare din următoarele T linii ale fișierului sunt câte patru numere naturale nenule X_K, Y_K, Z_K, U_K , separate prin câte un spațiu, reprezentând perechile de coordonate (X_K, Y_K) și (Z_K, U_K) corespunzătoare terenurilor revendicate de cei T fermieri ($1 \leq K \leq T$).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `teren.out` va conține pe prima linie un număr natural reprezentând numărul fermierilor care revendică pătratul elementar identificat prin coordonatele (R, C) dacă cerința a fost **1**, un număr natural reprezentând numărul maxim de fermieri ce revendică același pătrat elementar dacă cerința a fost **2**, respectiv un număr natural reprezentând numărul maxim de pătrate elementare ce formează o suprafață pătratică **nerevendicată** de niciun fermier dacă cerința a fost **3**.

Restricții și precizări:

- $3 \leq N, M \leq 180$; $3 \leq T \leq 100$; $1 \leq R \leq N$; $1 \leq C \leq M$;
- $1 \leq X_K \leq Z_K \leq N$ și $1 \leq Y_K \leq U_K \leq M$ pentru $K=1, 2, 3, \dots, T$;
- Pentru rezolvare corectă a cerinței 1 se acordă 20% din punctaj, pentru rezolvarea corectă a cerinței 2 se acordă 20% din punctaj, iar pentru rezolvarea corectă a cerinței 3 se acordă 60% din punctaj.

Exemple

teren.in	teren.out	Explicații																								
1 3 5 3 2 2 2 3 2 3 1 2 3 3 2 1 2 3	2	Pătratul elementar cu coordonatele $R=2$ și $C=2$ este revendicat de 2 fermieri. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>M=5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>(1,1)</td> <td>(1,2)</td> <td>(1,3)</td> <td>(1,4)</td> <td>(1,5)</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>(2,1)</td> <td>(2,2)</td> <td>(2,3)</td> <td>(2,4)</td> <td>(2,5)</td> </tr> <tr> <th>N=3</th> <td>(3,1)</td> <td>(3,2)</td> <td>(3,3)</td> <td>(3,4)</td> <td>(3,5)</td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	4	M=5	1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	N=3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)
	1	2	3	4	M=5																					
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)																					
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)																					
N=3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)																					
2 3 5 3 2 2 2 3 2 3 1 2 3 3 2 1 2 3	3	Pătratul elementar cu coordonatele $(2,3)$ este revendicat de 3 fermieri (numărul maxim de revendicări).																								
3 3 5 3 2 2 2 3 2 3 1 2 3 3 2 1 2 3	4	Sunt două suprafețe pătratice nerevendicate de niciun fermier, formate fiecare din numărul maxim de patru pătrate elementare. Acestea au coordonatele: $(1,4)$ și $(2,5)$ respectiv $(2,4)$ și $(3,5)$.																								

Timp maxim de executare: 0,2 secunde/test.

Memorie totală disponibilă: 2 MB, din care maximum 2 MB pentru stivă.

Dimensiune maximă a sursei: 5 KB.