

Problema 1 - colaj

100 puncte

La etapa finală a *Concursului pe Echipe al Micilor Artiști*, pe primul loc s-au clasat două echipe **A** și **B**, cu același punctaj. Comisia de Evaluare, pentru a le departaja, a introdus o nouă probă de baraj care vizează atât talentul copiilor, cât și istețimea lor.

Astfel, echipa **A** trebuie să realizeze un colaj alb-negru având la dispoziție o planșă dreptunghiulară de culoare albă și n dreptunghiuri de culoare neagră. Membrii acestei echipe vor trebui să lipească pe planșă toate dreptunghiurile, cu laturile paralele cu laturile planșei. Pot exista și dreptunghiuri lipite în interiorul altui dreptunghi, sau dreptunghiuri care se intersectează, sau dreptunghiuri cu laturi pe laturile planșei, precum și suprafețe din planșă neacoperite cu dreptunghiuri.

După ce așează toate dreptunghiurile, membrii echipei **A** trebuie să comunice echipei **B** numărul n de dreptunghiuri negre primite, lungimea m a laturii orizontale a planșei, lungimea p a laturii verticale a planșei, și coordonatele vârfurilor din stânga-jos și dreapta-sus ale fiecărui dreptunghi de pe planșă (coordoanate referitoare la reperul cartezian xOy cu originea O în colțul din stânga-jos a planșei și cu axa de coordonate Ox , respectiv Oy , pe dreapta suport a laturii orizontale, respectiv a laturii verticale a planșei).

Pentru a câștiga concursul, echipa **B** trebuie să ghicească numărul zonelor continue maxime de culoare albă, conținute de colajul realizat de echipa **A**. O zonă albă este considerată continuă dacă oricare ar fi două puncte P, Q din zona respectivă, se poate uni punctul P de punctul Q printr-o linie dreaptă sau frântă care să nu intersecteze interiorul nici unui dreptunghi negru. O zonă albă continuă este considerată maximală dacă nu există o altă zonă albă continuă de arie mai mare care să includă zona respectivă.

Cerință

Scrieți un program care să citească numărul n al dreptunghiurilor negre primite de echipa **A**, lungimile m și p ale laturilor planșei, coordonatele vârfurilor din stânga-jos și dreapta-sus ale fiecărui dreptunghi negru primit, și care să determine numărul zonelor continue maxime de culoare albă existente în colajul realizat de echipa **A**.

Date de intrare

Fișierul de intrare `colaj.in` conține:

n	- pe prima linie, o valoare naturală n , reprezentând numărul de dreptunghiuri negre date echipei A
$m \ p$	- pe a doua linie, 2 numere naturale, separate prin spațiu, reprezentând lungimile laturilor planșei
$a_1 \ b_1 \ c_1 \ d_1$	- următoarele n linii conțin câte patru numere naturale, separate prin câte un spațiu, care reprezintă coordonatele (a_1, b_1) și (c_1, d_1) ale vârfurilor din stânga-jos și dreapta-sus ale primului dreptunghi, . . . , coordonatele (a_n, b_n) și (c_n, d_n) ale vârfurilor din stânga-jos și dreapta-sus ale celui de-al n -lea dreptunghi.
. . .	
$a_n \ b_n \ c_n \ d_n$	

Date de ieșire

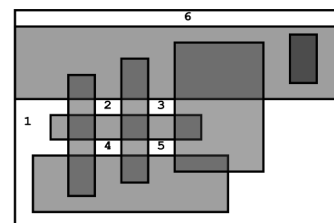
Fișierul de ieșire `colaj.out` va conține o singură linie pe care se va scrie un singur număr natural reprezentând numărul zonelor continue maxime de culoare albă, conținute de colaj.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 100$, $a_1 < c_1 \leq m$, $a_2 < c_2 \leq m$, . . . , $a_n < c_n \leq m$, $b_1 < d_1 \leq p$, $b_2 < d_2 \leq p$, . . . , $b_n < d_n \leq p$
- Toate coordonatele vârfurilor dreptunghiurilor și lungimile laturilor planșei sunt numere naturale, $0 < m, p < 8000$
- Dacă (x, y) și (z, t) sunt coordonatele a două vârfuri din două dreptunghiuri distincte, atunci: $x \neq z$ și $y \neq t$.
- În 40% din teste: $n < 30$, $m \leq 180$, $p \leq 180$; în 40% din teste: $70 \leq n \leq 100$, $180 < p < 1000$, $180 < m < 1000$; în 20% din teste: $50 < n < 80$, $7000 < m < 8000$, $7000 < p < 8000$

Exemplu

colaj.in	colaj.out	Explicație
7 17 16 1 1 10 5 2 6 8 8 0 9 17 15 3 2 4 11 5 3 6 12 7 4 12 13 14 10 16 14	6	$n=7$, $m=17$, $p=16$. Sunt 7 dreptunghiuri negre. Colajul realizat de echipa A este cel din desenul alăturat. Se observă 6 zone continue maxime de culoare albă conținute de colaj (cele numerotate în figura alăturată).



Timp maxim de execuție/test: 1 secundă