

3ª Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

03/12/2010

Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.
R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Se eu consultar algum material próprio ou de algum colega, o que acontecerá comigo?
R: A prova é individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretará abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: Posso entregar a prova a lápis?
R: prova é um documento, portanto deve ser entregue a caneta.
- P: O que será corrigido?
R: A lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declaração dos tipos, os nomes das variáveis, a indentação, uso equilibrado de comentários no código e, evidentemente, a clareza. A modularidade, correto uso de funções e procedimentos, incluindo passagem de parâmetros e bom uso de variáveis locais e globais serão especialmente observados.

Escreva um programa que, dado um tabuleiro e uma lista de sub-partes retangulares do tabuleiro, retorna o número de posições que não pertencem a nenhuma sub-parte. Quando uma posição não pertence a nenhuma sub-parte dizemos que ela está *perdida*.

Entrada

A entrada consiste de uma série de conjuntos de teste.

Um conjunto de teste começa com uma linha com três números W , H e N , indicando, respectivamente, a largura e a altura do tabuleiro e o número de sub-partes deste. Estes valores satisfazem as seguintes restrições: $1 \leq W$, $H \leq 500$ e $0 \leq N \leq 99$.

Seguem N linhas, compostas de quatro inteiros X_1 , Y_1 , X_2 e Y_2 , tais que (X_1, Y_1) e (X_2, Y_2) são as posições de dois cantos opostos de uma sub-parte. Estes valores satisfazem as seguintes restrições: $1 \leq X_1$, $X_2 \leq W$ e $1 \leq Y_1$, $Y_2 \leq H$.

O fim da entrada acontece quando $W = H = N = 0$. Esta última entrada não deve ser considerada como um conjunto de teste.

Saída

O programa deve imprimir um resultado por linha, seguindo o formato descrito no exemplo de saída.

Exemplo

Entrada:

```
1 1 1
1 1 1 1          {fim do primeiro conjunto de testes}
2 2 2
1 1 1 2
1 1 2 1          {fim do segundo conjunto de testes }
493 182 3
349 148 363 146
241 123 443 147
303 124 293 17   {fim do terceiro conjunto de testes}
0 0 0            {fim do conjunto de testes}
```

Saída

Não há posições perdidas.

Existe uma posição perdida.

Existem 83470 posições perdidas.