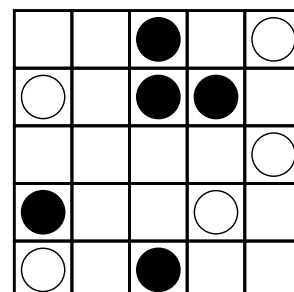


## Problema G

## Go— —

Go— — é até parecido com o tradicional jogo de Go, mas é bem mais fácil! Ele é jogado em um tabuleiro quadrado de dimensão  $N$ , inicialmente vazio, no qual dois jogadores, um jogando com as pedras pretas e o outro com as brancas, se alternam colocando uma pedra por vez dentro de qualquer célula que ainda não esteja ocupada. A partida termina depois que cada jogador colocou  $P$  pedras no tabuleiro. Considere todas as possíveis sub-áreas quadradas de dimensão de 1 a  $N$ . Uma sub-área pertence ao jogador que joga com as pedras pretas se ela contém pelo menos uma pedra preta e nenhuma pedra branca. Da mesma forma, uma sub-área quadrada pertence ao jogador que joga com as pedras brancas se contém ao menos uma pedra branca e nenhuma pedra preta. Note que as áreas que não contenham nenhuma pedra, ou que contenham tanto pedras pretas quanto brancas, não pertencem a nenhum jogador.



Neste problema, dada a posição final do tabuleiro, seu programa deve computar quantas sub-áreas quadradas pertencem a cada jogador, para descobrir quem ganhou a partida. Na figura, as pretas possuem 12 sub-áreas (cinco de dimensão 1, seis de dimensão 2 e uma de dimensão 3). As brancas, que perderam a partida, possuem apenas 10.

## Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros  $N$  e  $P$ ,  $2 \leq N \leq 500$ ,  $1 \leq P \leq 500$  e  $P \leq N^2/2$ , representando, respectivamente, a dimensão do tabuleiro e o número de pedras que cada jogador coloca. Cada uma das  $P$  linhas seguintes contém dois inteiros  $L$  e  $C$  ( $1 \leq L, C \leq N$ ) definindo as coordenadas (linha, coluna) das pedras pretas. Depois, cada uma das próximas  $P$  linhas contém dois inteiros  $L$  e  $C$  ( $1 \leq L, C \leq N$ ) definindo as coordenadas (linha, coluna) das pedras brancas. Todas as pedras são colocadas em células distintas.

## Saída

Imprima uma linha contendo dois inteiros separados por um espaço: quantas áreas distintas pertencentes às pretas e às brancas.

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
2 1 1 1 2 2	1 1

<b>Exemplo de entrada 2</b> 5 5 1 3 2 3 2 4 4 1 5 3 1 5 2 1 3 5 4 4 5 1	<b>Exemplo de saída 2</b> 12 10
<b>Exemplo de entrada 3</b> 500 3 500 498 500 499 500 500 120 124 251 269 499 498	<b>Exemplo de saída 3</b> 4 12463784