

# Estoque

## Prova Fase 1 – OBI2023

Você foi contratado(a) para desenvolver um programa de controle de estoque, para uma loja de roupas que está iniciando vendas online. A loja mantém um estoque de roupas, em que cada peça de roupa é identificada por um tipo (por exemplo camisa, calça, saia, vestido, ...) e um tamanho (por exemplo bebê, infantil, pequeno, médio, ...).

O estoque da loja pode ser visto como uma tabela em que cada linha representa um tipo de roupa e cada coluna representa um tamanho, como mostrado na figura (a) abaixo. Na figura, tipos de roupa são representados por números de 1 a 4 e tamanhos são representados por números de 1 a 3.

|                  |   | TAMANHO |   |   |
|------------------|---|---------|---|---|
|                  |   | 1       | 2 | 3 |
| T<br>I<br>P<br>O | 1 | 5       | 2 | 2 |
|                  | 2 | 6       | 4 | 0 |
|                  | 3 | 2       | 1 | 4 |
|                  | 4 | 1       | 3 | 2 |

(a)

|                  |   | TAMANHO |   |   |
|------------------|---|---------|---|---|
|                  |   | 1       | 2 | 3 |
| T<br>I<br>P<br>O | 1 | 4       | 2 | 2 |
|                  | 2 | 6       | 4 | 0 |
|                  | 3 | 2       | 1 | 4 |
|                  | 4 | 1       | 3 | 2 |

(b)

Assim, a tabela da figura (a) mostra que o estoque da peça de roupa de tipo 1 e tamanho 1 é 5 unidades, e o estoque da peça de roupa de tipo 4 e tamanho 2 é 3 unidades.

Quando uma peça de roupa é vendida, o estoque deve ser atualizado. Por exemplo, se uma peça de roupa de tipo 1 e tamanho 1 for vendida, o estoque atualizado é mostrado na figura (b). Se o estoque para um tipo e tamanho de peça de roupa tem valor zero, peças de roupa desse tipo e tamanho não podem ser vendidas (por exemplo a peça de roupa de tipo 2 e tamanho 3 na figura). Ou seja, a venda não é efetivada.

Dados o estoque inicial e a lista de pedidos de clientes, escreva um programa para determinar quantas peças de roupa são efetivamente vendidas no total. Cada pedido se refere a uma única peça de roupa. As vendas são processadas sequencialmente, na ordem em que os pedidos foram feitos. Se uma venda não é possível por falta de estoque, o pedido correspondente é ignorado.

## Entrada

A primeira linha da entrada contém dois números inteiros  $M$  e  $N$ , indicando respectivamente o número de tipos e o número de tamanhos de peças de roupa no estoque. Tipos são identificados por inteiros de 1 a  $M$  e tamanhos são identificados por inteiros de 1 a  $N$ . Cada uma das  $M$  linhas seguintes contém  $N$  inteiros  $X_{i,j}$ , indicando a quantidade de roupas do tipo  $i$  e tamanho  $j$ , para  $1 \leq i \leq M$  e  $1 \leq j \leq N$ . A seguir a entrada contém uma linha com um número inteiro  $P$ , o número de pedidos recebidos pela loja. Cada uma das  $P$  linhas seguintes contém dois inteiros  $I$  e  $J$  representando respectivamente o tipo e o tamanho da peça de roupa de um pedido. Os pedidos são dados na ordem em que foram feitos.

## Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, o número total de peças de roupas efetivamente vendidas.

## Restrições

- $1 \leq M \leq 500$
- $1 \leq N \leq 500$
- $0 \leq X_{i,j} \leq 10$  para  $1 \leq i \leq M$  e  $1 \leq j \leq N$
- $1 \leq P \leq 1\,000$
- $1 \leq I \leq M$
- $1 \leq J \leq N$

## Informações sobre a pontuação

- A tarefa vale 100 pontos.
- Para um conjunto de casos de testes valendo 19 pontos, há apenas um tipo de roupa, ou seja  $M = 1$ .
- Para um conjunto de casos de testes valendo 17 pontos, há apenas um tamanho de roupa, ou seja  $N = 1$ .
- para um conjunto de casos de testes valendo os 64 pontos restantes, nenhuma restrição adicional.

## Exemplos

| Exemplo de entrada 1                                       | Exemplo de saída 1 |
|--|--------------------|
| 4 3<br>5 2 2<br>6 4 0<br>2 1 4<br>1 3 2<br>2<br>1 1<br>2 3 | 1                  |

*Explicação do exemplo 1:* o estoque tem quatro tipos e três tamanhos de peças de roupas, e há dois pedidos para serem processados. O primeiro pedido se refere ao tipo de roupa (1,1) na tabela, com 5 unidades no estoque. Essa venda pode ser efetuada. O segundo pedido se refere ao tipo de roupa (2,3) na tabela, com 0 unidades no estoque. Essa venda não pode ser efetuada. O total de vendas é portanto 1.

| Exemplo de entrada 2                            | Exemplo de saída 2 |
|---|--------------------|
| 1 4<br>1 3 2 5<br>4<br>1 3<br>1 3<br>1 3<br>1 4 | 3                  |

*Explicação do exemplo 2:* o estoque tem um tipo e quatro tamanhos de peças de roupas, e há quatro pedidos para serem processados. O primeiro pedido se refere ao tipo de roupa (1,3) na tabela, com 2 unidades no estoque. Essa venda pode ser efetuada, e o estoque é atualizado. O segundo pedido também se refere ao tipo de roupa (1,3) na tabela, agora com 1 unidade no estoque. Essa venda pode ser efetuada, e o estoque é atualizado. O terceiro pedido também se refere ao tipo de roupa (1,3) na tabela, agora com 0 unidades no estoque. Essa venda não pode ser efetuada. O quarto pedido se refere ao tipo de roupa (1,4) na tabela, com 5 unidades no estoque. Essa venda pode ser efetuada. O total de vendas é portanto 3.