

Problema A

O exercício mais básico em matrizes é ler elementos da entrada padrão, salvar de forma organizada em uma matriz e executar alguma operação sobre esses elementos na matriz.

Neste exercício, você deverá ler uma matriz 10x10 de inteiros da entrada padrão e indicar a quantidade de números inteiros que são ímpares na matriz. Para isso, você deverá:

- 1) Declarar uma matriz 10x10 de inteiros.
- 2) Ler os elementos da entrada padrão e salvar na matriz.
- 3) Percorrer a matriz para calcular o número de números ímpares.
- 4) Imprimir o resultado na saída padrão.

Entrada

A entrada é composta por 10 linhas, representando as linhas da matriz. Cada linha é composta por 10 números, representando os números daquela linha na matriz.

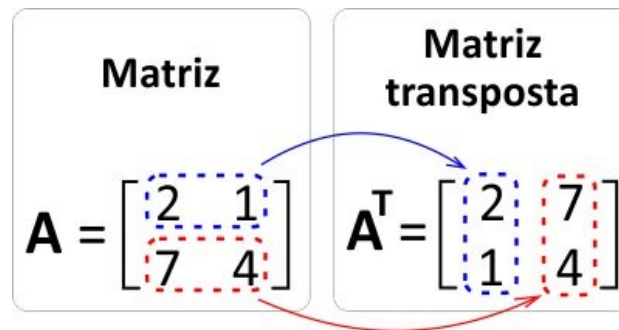
Saída

Um inteiro que representa a quantidade de números ímpares na matriz.

[illegible]

Problema B

Neste exercício, você deverá ler uma matriz $N \times N$ de inteiros da entrada padrão e imprimir a transposta da matriz. Em matemática, matriz transposta é a matriz que se obtém da troca de linhas por colunas de uma dada matriz. Segue um exemplo.



Entrada

A primeira linha contém um inteiro N ($N > 1$) que representa o número de linhas e colunas da matriz quadrada. As N linhas seguintes possuem, cada uma, N colunas com os elementos da matriz.

Saída

A matriz transposta da matriz original

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
2 2 1 7 4	2 7 1 4

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
3 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 4 7 2 5 8 3 6 9

Problema C

Você recebeu a tarefa de ler uma matriz de $N \times M$, porém, essa matriz possui elementos negativos, sua tarefa é ler a matriz, transformá-la em uma matriz com valores absolutos (valores positivos), contar a quantidade de elementos negativos e após isso imprimi-la.

Entrada

A primeira linha é composta por dois inteiros N e M , que correspondem a quantidade de linhas e quantidade de colunas respectivamente. As próximas N linhas possuem M elementos cada, que são os elementos da matriz.

Saída

A primeira linha deve ser composta pela quantidade de elementos negativos detectados e as próximas linhas a matriz alterada com os valores absolutos (valores positivos).

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
3 3 1 2 -2 -1 1 1 9 -8 -3	4 1 2 2 1 1 1 9 8 3


Exemplo de entrada	Exemplo de saída
3 4 1 -7 3 -5 0 9 -1 2 -5 -8 -3 -13	6 1 7 3 5 0 9 1 2 5 8 3 13

Problema D

Em um reino distante, os sábios matemáticos do castelo de Númeris descobriram uma antiga matriz mágica guardada no coração do templo geométrico. Essa matriz possui o poder de prever o futuro do reino, mas apenas se seu segredo oculto for revelado: a soma dos elementos da diagonal principal e abaixo dela.

O Rei de Númeris convocou você para resolver este enigma. Segundo os pergaminhos antigos, a soma desses elementos representa os alicerces do reino, onde a força e a estabilidade estão concentradas. Para desvendar o segredo da matriz e salvar o reino de um futuro incerto, você deve:

1. Ler a matriz de $N \times N$ inteiros, cujos valores são registrados nas pedras do templo.
2. Encontrar e somar os elementos da diagonal principal e todos os que estão abaixo dela, pois esses números revelam o código da harmonia.
3. Ao final, você deve imprimir o valor final da soma.

$$A = \begin{bmatrix} 56 & 0 & 0 \\ 0 & -8 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$


Entrada

A primeira linha da entrada é composta por um inteiro n , que corresponde à quantidade de linhas e colunas da matriz. As próximas n linhas contêm n inteiros, representando os elementos da matriz.

Saída

O programa deverá exibir um único número inteiro, que corresponde à soma de todos os elementos da diagonal principal e os que estão abaixo dela.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	100

Problema E

Considere a matriz de relacionamentos abaixo:

id	n_0	n_1	n_2	n_3	n_4
n_0	0	1	1	0	1
n_1	1	0	0	1	0
n_2	1	0	0	0	0
n_3	0	1	0	0	1
n_4	1	0	0	1	0

Esta matriz representa uma rede social entre 5 pessoas: n_0 , n_1 , n_2 , n_3 e n_4 . Além disso, quando a posição (i, j) da matriz é 1, então as pessoas n_i e n_j são amigas entre si. Caso a posição (i, j) da matriz seja 0, então n_i e n_j não são amigas. Observe que a pessoa n_0 é amiga das pessoas n_1 , n_2 e n_4 , mas não é amiga da pessoa n_3 .

Faça um programa que receba uma matriz de relacionamentos 10x10 e duas pessoas. O programa deverá indicar os amigos em comum entre elas.

Entrada

A primeira linha contém dois inteiros, X e Y ($0 \leq X, Y < 10$) que representam duas pessoas do conjunto ($X \neq Y$). As 10 linhas seguintes possuem, cada uma, 10 colunas com os elementos da matriz.

Saída

A saída deverá imprimir a lista de amigos em comum entre elas. No exemplo abaixo, os amigos em comum das pessoas 1 e 2 são 0, 4 e 8.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
1 2 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0	0 4 8

Dica:

Pessoa 1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Pessoa 2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1