



Arrays (Matrizes) em C

ATENÇÃO: Todos os exercícios deverão ser resolvidos e serão enviados via PVANet, a partir de agora apenas o código **.c** de cada exercício.

Objetivos

Praticar os conceitos de arrays de uma dimensão na linguagem de programação C.

Os exercícios estão organizados de uma outra forma para representar uma **entrada** e **saída** de informação para cada programa. Na coluna **entrada** representa os valores que o usuário digitaria ao executar o programa, e na coluna **saída** a representação da **tela esperada** ao executar o programa.

1. Professor

1.1 Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 5x5 e imprima apenas os elementos da diagonal principal.

Entrada

Seu programa terá como entrada uma matriz de 5x5 posições de números inteiros e positivos.

Saída

A saída de seu programa deverá ser a diagonal principal do vetor de entrada, com espaçamento entre os números e sem pulo de linha.

Como mostrado no exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
1 1	1 1 1 1 1
1 2 3 4 5 5 4 3 2 1 6 7 8 9 0 0 9 8 7 6 1 2 3 5 7	1 4 8 7 7

2. Roteiro

2.1. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que:

- (a) Leia os elementos de uma matriz inteira 4x4;
- (b) Imprima na tela a matriz criada;
- (c) Imprima a posição (linha e coluna) dos números pares.

Entrada

Seu programa terá como entrada uma matriz de 4x4 posições de números inteiros e positivos.

Saída

A saída de seu programa deverá ser a matriz de entrada e logo em seguida a posição (linha e coluna) de todos os números pares contidos nela em um printf separado por espaços entre linha e coluna e com quebra de linha no final da sentença.

Como mostrado no exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
1 2 3 4	1 2 3 4
1 2 3 4	1 2 3 4
1 2 3 4	1 2 3 4
1 2 3 4	1 2 3 4
	0 1
	0 3
	1 1
	1 3
	2 1
	2 3
	3 1
	3 3

2.2. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que leia os elementos de uma matriz de inteiros 3 x 3. Em seguida mostre o maior elemento da matriz e o menor elemento da matriz.

Entrada

Seu programa terá como entrada uma matriz de 3x3 posições de números do tipo int.

Saída

A saída de seu programa deverá ser o maior elemento encontrado na matriz e em seguida o menor elemento encontrado na matriz, um por linha.

Como mostrado no exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
1 2 3 1 2 3 1 2 3	3 1
4 10 5 7 2 9 11 5 3	11 2

2.3. Leia uma matriz 5 x 5 de inteiros. Leia também um valor inteiro X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “nao encontrado”.

Entrada

Seu programa terá como entrada 25 valores inteiros da matriz, e um valor inteiro para o X.

Saída

A saída de seu programa deverá ser, as posições da linha e coluna caso o valor X foi encontrado, ou a mensagem “nao encontrado”.

Como mostrado no exemplo abaixo:

ENTRADA	SAÍDA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 11	2 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	Nao encontrado.