

Disciplina	Curso	Turno	Período
Algoritmos e Estruturas de Dados I	Ciência da Computação	Manhã	1º
Professores: Gabriel Fonseca e Rosilane Mota			

Lista 06 - Estruturas Homogêneas I

1. Faça um procedimento que receba e preencha um vetor com as notas de uma turma de 10 alunos. Faça um outro procedimento que receba um vetor preenchido com as notas, calcule a média da turma e conte quantos alunos obtiveram nota acima da média. Esse procedimento deve exibir a média e o resultado da contagem. Faça um programa que declare as devidas variáveis e acione os procedimentos.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

2. Faça um procedimento que preencha um vetor X de 10 elementos. A seguir faça uma função que receba um vetor preenchido, teste e copie todos os valores negativos deste vetor para um novo vetor (sem deixar elementos vazios entre os valores copiados), retornando este vetor como resultado. Faça um procedimento que recebe e exibe o conteúdo de um vetor. Faça um programa que faça as devidas declarações e acione os módulos para exemplificar o seu uso.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

3. Faça um procedimento que preencha 2 vetores X e Y com 10 elementos cada um (ocupando as posições de 0 a 9 em cada vetor). Faça um outro procedimento que receba dois vetores preenchidos e gere um novo vetor com os elementos desses 2 vetores intercalados de tal forma que nas posições ímpares do novo vetor estejam os elementos do primeiro vetor e nas posições pares os elementos do segundo vetor recebido por parâmetro. Faça um procedimento que receba e exiba o conteúdo de um vetor. Faça um programa que faça as devidas declarações e acione os módulos para exemplificar o seu uso.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

4. Em uma cidade, sabe-se hipoteticamente que, em janeiro de 2021, não ocorreu temperatura inferior a 15°C , nem superior a 40°C . Faça um programa que armazene as temperaturas de cada dia de janeiro em um vetor (de 31 posições), calcule e imprima:
- A menor e a maior temperatura ocorrida;
 - A temperatura média;
 - O número de dias nos quais a temperatura foi inferior a temperatura média.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

5. Faça um procedimento que preencha uma matriz M 5×5 . Faça uma função que receba uma matriz preenchida, calcule e retorne cada uma das somas a seguir (uma função para cada letra abaixo):
- (a) da linha 4 de M
 - (b) da coluna 2 de M
 - (c) da diagonal principal
 - (d) da diagonal secundária
 - (e) de todos os elementos da matriz.

Faça um programa que faça as devidas declarações e acione os módulos para exemplificar o seu uso.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

6. Faça um programa para preencher uma matriz 4×4 , em seguida apresentar na tela a soma dos elementos abaixo da diagonal principal. Mostre na tela os elementos da diagonal principal também.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

7. Faça um procedimento que preencha 2 matrizes, A 4×6 e B 4×6 . Faça uma função para cada uma das situações a seguir, que recebe duas matrizes preenchidas, calcula e retorna as matrizes indicadas :
- (a) uma matriz S que seja a soma de A e B .
 - (b) uma matriz D que seja a diferença de A e B . ($A - B$).

Faça um programa que faça as devidas declarações e acione os módulos para exemplificar o seu uso. Escreva as matrizes resultantes do acionamento de cada uma das funções.

EXEMPLO ENTRADA

SAÍDA ESPERADA:

8. Escrever um procedimento que preenche uma matriz $M(10,10)$ e a escreve. Faça outros procedimentos que recebam uma matriz preenchida, realize as trocas indicadas a seguir (um procedimento para cada uma delas) e exiba a matriz resultante da troca:

- (a) a linha 2 com a linha 8
- (b) a coluna 4 com a coluna 10
- (c) a diagonal principal com a diagonal secundária
- (d) a linha 5 com a coluna 10.

Faça um programa que faça as devidas declarações e acione os módulos para exemplificar o seu uso.