|  |
| --- |
| **Lista de Exercícios 5 – Algoritmos – Lógica Programação** |

1. Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros e mostre-os.
2. Faça um Programa que leia um vetor de 10 números reais e mostre-os na ordem inversa a ordem lida.
3. Faça um Programa que leia 4 notas, mostre as notas e a média na tela.
4. Faça um Programa que leia um vetor de 10 caracteres, e diga quantas consoantes foram lidas. Imprima as consoantes.
5. Faça um Programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números ÍMPARES no vetor ímpar. Imprima os três vetores.
6. Faça um Programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene num vetor a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.
7. Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.
8. Faça um programa que peça uma data e a armazena em forma de vetor (dd/mm/aaaa). A sequência informada será, dia, mês e ano, sendo que essas informações serão armazenadas em um vetor de 3 posições. Também é importante validar a data.
9. Faça um Programa que peça a idade e a altura de 5 pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor. Imprima a idade e a altura na ordem inversa a ordem lida. Mostrar também idade e altura do mais velho, mais novo, mais baixo e mais alto. Mostrar idade e altura de quem está abaixo e acima da média de idade e altura.
10. Faça um Programa que leia dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.
11. Faça um programa que use um vetor de tamanho N (constante), peça ao usuário para informar os valores que devem ser validados, somente devem ser aceitos valores entre 0 e 20 (inclusive 0 e 20). Após isto de ser gerado um gráfico com cada um dos valores conforme o exemplo abaixo (levando em consideração que os valores informados no vetor foram 4, 2 1:

\* 4: ####

\* 2: ##

\* 1: #

1. Faça um algoritmo que receba a idade de 10 pessoas e mostre uma mensagem informando "maior de idade" e "menor de idade" para cada pessoa. Considere a idade a partir de 18 anos como maior de idade.

Matrizes:

1. Imprima uma matriz completa. Exemplo:

[1][2][3]

[4][5][6]

[7][8][9]

1. As matrizes nada mais são do que vetores de duas dimensões (bidimensionais). Em outras palavras, a matriz é um vetor aonde cada uma de suas posições (colunas) armazena um outro vetor (linhas).

Exemplo de vetor:

[1, 2, 3]

Exemplo de matriz:

[1][2][3]

[4][5][6]

[7][8][9]

Na matemática, a diagonal principal de uma matriz é o conjunto dos elementos em que a linha e a coluna do elemento são iguais. Assim, a diagonal principal parte do canto superior esquerdo (posição 0,0) e segue para a direita e para abaixo até encontrar o lado direito ou o lado inferior da matriz. No exemplo abaixo, a diagonal principal é representada pelo caracter '\*':

[\*][ ][ ][ ]

[ ][\*][ ][ ]

[ ][ ][\*][ ]

[ ][ ][ ][\*]

1. Elabore um algoritmo que calcule a soma, média, quantidade de elementos pares, quantidade de elementos ímpares.
2. Elabore um algoritmo que some os elementos de cada coluna da matriz (matriz 4x4).
3. Elabore um algoritmo que imprima somente os elementos da diagonal principal e da diagonal secundária (matriz 4x4).