

Aulas 07 e 08 – Exercícios

(deve ser entregue via Moodle)

- 1) Faça um programa que leia um vetor de char com 8 posições e, a seguir, mostre os valores lidos em ordem inversa.
- 2) Faça um programa que declare e leia um vetor com 10 números reais. Calcule e armazene em um segundo vetor o quadrado de cada número real lido. Mostre os dois vetores na tela. Imprima cada vetor em uma linha, com os números separados entre si por um único espaço.
- 3) Faça um programa que declare e leia um vetor com 8 posições. A seguir, leia dois valores X e Y que corresponderão a duas posições do vetor. Ao final, mostre a soma dos elementos presentes nas posições X e Y. Seu programa não deve permitir que o usuário informe valores inválidos para X e Y.
- 4) Faça um programa que leia um vetor de inteiros de 12 posições. A seguir, mostre quantos números pares e quantos números ímpares estão presentes no vetor. Imprima as respostas em uma única linha, separadas entre si por um único espaço.
- 5) Faça um programa que leia um vetor de inteiros de 10 posições. A seguir, mostre quais são o maior e o menor elementos presentes no vetor. Na linha seguinte, imprima suas respectivas posições dentro do vetor. Separe os valores da resposta por um único espaço.
- 6) Faça um programa que leia um vetor de inteiros de 10 posições. A seguir, leia um valor X e mostre na tela os elementos presentes no vetor que são múltiplos de X. Imprima os números em uma única linha, separados entre si por um único espaço.
- 7) Um jogo de loteria é composto por números entre 1 a 25, sendo que o apostador escolhe 15 valores. Faça um programa que leia e armazene em um vetor os 15 valores representando o palpite do apostador e leia em um segundo vetor quais foram os 15 números sorteados. A seguir, mostre o total de acertos do apostador.
- 8) Faça um programa que leia dois vetores X e Y de inteiros com 8 elementos cada um. Calcule e mostre os vetores resultantes para cada caso a seguir:
 - a) Soma entre X e Y: soma de cada elemento de X com o elemento da mesma posição em Y.
 - b) Produto entre X e Y: multiplicação de cada elemento de X com o elemento da mesma posição em Y.
 - c) Interseção de conjuntos entre X e Y: apenas os elementos que aparecem nos dois vetores.
 - d) Diferença de conjuntos entre X e Y: todos os elementos de X que não existem em Y.Imprima cada item em uma linha, sendo os valores separados entre si por um único espaço.
- 9) Faça um programa que leia um vetor de inteiros de 8 posições. A seguir, imprima, em uma única linha, os números primos que estão presentes no vetor. Separe os números da resposta por um único espaço.
- 10) Faça um programa que leia uma matriz 4x4. A seguir, mostre como resposta quantos valores maiores que 10 estão presentes na matriz.
- 11) Faça um programa que leia uma matriz 4x4. A seguir, mostre como resposta quantos valores pares e quantos valores ímpares estão presentes na matriz. Imprima os valores da resposta em uma única linha, separados por um único espaço.

12) Faça um programa que leia uma matriz $M \times N$, onde o usuário informa os valores de M e N . Mostre como resposta o valor do maior elemento presente na matriz, a linha e a coluna em que ele se encontra.

13) Faça um programa que leia uma matriz $M \times N$, onde o usuário informa os valores de M e N . Mostre como resposta o valor do segundo maior elemento presente na matriz, a linha e a coluna em que ele se encontra.

14) Faça um programa que leia uma matriz 3×3 . Essa matriz será preenchida apenas com elementos 0 e 1 (não é necessário verificar; os casos de testes não irão “trapacear” a entrada), representando um “jogo da velha”. Imprima como resposta apenas um “sim” ou “nao”, informando se as marcações de “1” venceram a partida.

15) Faça um programa que leia uma matriz $N \times N$, onde o usuário informa o valor de N . A seguir, verifique se ela forma um quadrado mágico. Um quadrado mágico é aquele em que a soma de todas as linhas, todas as colunas e todas as diagonais é a mesma. Imprima como resposta apenas um “sim” ou “nao”.