

Introdução à Programação

Licenciatura em Informática
Ficha nº 5 – Vetores

- 1) Escreva um programa que preencha um vetor de 100 posições com os primeiros 100 números pares.
- 2) Escreva um programa que procure e indique o maior valor (e a respetiva posição) de um vetor de 10 posições introduzido pelo utilizador.
- 3) Escreva um programa em que 20 valores inteiros entre 1 e 10 são introduzidos pelo utilizador num vetor. Depois, o utilizador deverá indicar um valor e o programa deverá indicar em que posição ou posições, este valor existe no vetor. Se o valor não existir no vetor o programa deverá dar a respetiva mensagem.
- 4) Crie um programa que apresente a soma de todos os valores de um vetor de inteiros de 10 posições. Os valores devem ser introduzidos pelo utilizador.
- 5) Escreva um programa que determine o 2º maior valor de um vetor.
- 6) Crie um programa que leia um vetor de 10 valores inteiros do utilizador, não permitindo a introdução de valores repetidos.
- 7) Crie um programa que leia um conjunto de valores inteiros do utilizador e os coloque num vetor. O programa deverá terminar a leitura quando for introduzido um número que já exista no vetor, ou seja, quando for introduzido um número repetido. No final deverá apresentar o vetor.
- 8) Crie um programa que leia um vetor de n inteiros, sendo n um valor introduzido pelo utilizador, não havendo restrições. O programa deverá converter todos os valores negativos do vetor para 0, imprimir o vetor resultante e indicar quantos valores foram alterados.

- 9) Crie um programa que leia 10 números *float*, coloque-os num vetor e calcule a sua média.
- 10) Escreva um programa que preencha um vetor de 20 posições com os primeiros 20 números primos.
- 11) Crie um programa que leia um vetor de 10 inteiros. Os valores deverão estar no intervalo [0,100]. O programa não deverá aceitar valores fora deste intervalo. O programa deverá indicar a soma dos inteiros múltiplos de 5 existentes no vetor.
- 12) Escreva um programa que indique se todos os valores de um vetor são iguais, se são todos diferentes, ou se há valores repetidos no vetor. Para testar utilize um vetor cujo tamanho e valores inteiros são introduzidos pelo utilizador.
- 13) Crie um programa que leia um vetor de inteiros cujo tamanho será introduzido pelo utilizador, tamanho esse que nunca será inferior a 5 ou superior a 25. O programa deverá indicar ao utilizador se o vetor é constituído (ou não) por valores pares e ímpares alternados. Exemplo: O vetor [1, 2, 5, 6, 3, 2] verifica esta condição.
- 14) Escreva um programa que verifique se todos os elementos de um determinado vetor existem noutro vetor.
- 15) Escreva um programa que inverta a ordem dos elementos de um vetor de inteiros. Compare os resultados com a função *reverse*.
- 16) Crie um programa que conte o número de números primos num vetor de inteiros.
- 17) Escreva um programa que peça as idades de 32 alunos de uma turma. O programa deve guardar estes valores num vetor e no final indicar a idade máxima, mínima média e moda da turma.
- 18) Crie um programa para somar 2 vetores de tamanhos diferentes e colocar o resultado num 3º vetor.

19) Crie um programa para determinar o maior valor entre as posições de dois vetores e colocar o resultado num 3º vetor.

20) Crie um programa que simule 100 lançamentos de 2 dados, guarde os resultados em vetores e produza uma estatística.

21) Escreva um programa para determinar o valor mais comum (moda) num vetor de inteiros. Teste com um vetor de 100 posições preenchido aleatoriamente com valores entre 0 e 10.

22) Desenvolva um programa para simular o embaralhar de um baralho de cartas. Use um vetor e embaralhe as cartas fazendo trocas entre os elementos. Depois dê 4 mãos de 13 cartas.