

LISTA 3

1. Faça um algoritmo para ler dois vectores u e v com 20 elementos. Construir um vector w , onde cada elemento de w é a soma do elemento correspondente de u com v . Apresentar o vector w .
2. Escreva um algoritmo para ler 20 elementos (valores reais) para temperaturas em graus Celsius de um vector u . No final deverá apresentar a menor, a maior e a média das temperaturas lidas.
3. Faça um algoritmo que lê 10 números inteiros e guarde num vetor. Solicite um número ao utilizador e verifique se esse número existe no vector. Se existir imprimir em qual posição do vetor se encontra o número senão existir imprimir a mensagem que não existe.
4. Faça um algoritmo que preencha as posições de um vetor A com 153 elementos inteiros e apresente a percentagem de elementos pares e ímpares, armazenados neste vetor.
5. Dado um vetor u com 10 elementos e outro vetor v com 10 elementos, escreva um algoritmo que calcule o produto escalar P de u por v (isto é, $P = u[1] * v[1] + u[2] * v[2] + \dots + u[N] * v[N]$).
6. Preencher um vetor v com 10 elementos inteiros. De seguida gerar um vetor u do mesmo tipo e tamanho, sendo que $u[i]$ deverá receber 1 quando $u[i]$ for par e $u[i]$ deverá receber 0 quando $u[i]$ for ímpar. No final imprimir ambos os vetores.
7. Faça um algoritmo que declare um vetor v de 20 inteiros, leia um valor para cada posição e no final mostre quantos elementos possuem valor maior, menor e igual ao primeiro elemento do vetor.
8. Faça um algoritmo que recebe 15 elementos do utilizador para preencher um vetor v e um valor x . No final o programa deve imprimir os índices do vetor v em que aparece um valor igual a x .
9. Faça um algoritmo que armazene as 78 notas da turma de ALP num vetor e de seguida apresente a seguinte informação:
 - O aluno com a maior nota.
 - A média da turma.
 - A quantidade de alunos aprovados (**aprova quem têm nota $\geq 9,5$**)
10. Preencha um vector v com 15 elementos inteiros. De seguida gere um vector u de mesmo tipo e tamanho, sendo que cada elemento do vetor u deverá ser o quadrado do respetivo elemento de v .

11. Faça um algoritmo que preenche um vetor **v** com 10 elementos inteiros e copie os elementos do vetor **v** para um vetor **u** de modo que o primeiro elemento do vetor **v** seja copiado para o décimo de **u**, o segundo de **v** para o nono de **u** e assim sucessivamente. No final o programa deve imprimir o vetor **u**.
12. Faça um algoritmo que leia 80 números e depois segundo a escolha do utilizador mostre-os em ordem crescente ou decrescente.
13. Faça um algoritmo que lê um vetor **a** com 15 elementos inteiros. Construir um vetor **b** de mesmo tamanho, sendo que cada elemento do vetor **b** seja o fatorial do elemento correspondente em **a**.
14. Faça um algoritmo que armazene 12 elementos inteiros num vetor A. De seguida construa um vetor **B** obedecendo a seguinte lei de formação: “Todo elemento do vetor A que for ímpar deverá ser multiplicado por 2 e armazenado no vetor B; caso contrário, o elemento do vetor A deverá ser armazenado no vetor B sem nenhum cálculo”. Apresentar os elementos dos vetores A e B.

