

ALGORITMOS

EXERCÍCIOS LISTA 05: VETORES

Profª Lucília Ribeiro

01 Dado o vetor a seguir: $\text{aleatorio}[10] = \{ 1, 7, 3, 10, 5, 9, 2, 8, 6, 4 \}$.
Faça um algoritmo que leia um valor entre 1 e 10 e verifique em qual posição do vetor aleatório este número se encontra.

02 Faça um programa que leia sete números inteiros positivos (efetue a validação destes dados e armazene em um vetor. Depois gere três vetores da seguinte forma:

VetorA: Múltiplos de 2

VetorB: Múltiplos de 3

VetorC: Múltiplos de 2 e 3 simultaneamente

03 Faça um programa que preencha um vetor de tamanho 5, com números inteiros positivos. Depois calcule e mostre um segundo vetor que é formado pelos elementos do primeiro ao contrário.

04 Faça um programa para calcular o estoque de mercadorias de uma empresa. Inicialmente o programa deverá preencher dois vetores com dez posições cada, onde o primeiro corresponde ao código do produto (não deve ser possível inserir um código que já foi inserido) e o segundo ao total desse produto em estoque (não deve ser permitido valores negativos). Logo após, o programa deverá ler um conjunto indeterminado de dados contendo o código de um cliente e o código do produto que ele deseja comprar juntamente com a quantidade. Código do cliente igual a zero indica fim do programa. O programa deverá verificar:

- Se o código do produto solicitado existe. Se existir tentar atender ao pedido; caso contrário exibir mensagem: "Código inexistente".

- Cada pedido feito por um cliente só pode ser atendido integralmente. Caso isso não seja possível escrever a mensagem "Não temos estoque suficiente desta mercadoria". Se puder atendê-lo escrever a mensagem "Pedido atendido. Volte Sempre".

- Efetuar a atualização do estoque somente se o pedido for atendido integralmente.

- No final do programa, escrever os códigos dos produtos com seus respectivos estoques atualizados.

05 Faça um programa leia para várias empresas o código, o nome do funcionário, a quantidade de filhos e o salário bruto. Sabendo que cada empresa têm 100 funcionários. Ao final mostre um relatório com o nome do funcionário, valor do salário bruto, o valor do salário família, o valor do INSS, o valor do IRRF e o valor do salário líquido.

Obs.:

- o nome, a quantidade de filhos e o salário bruto devem ser armazenados em vetores distintos ($\text{nome}[100]$, $\text{qtdeFilhos}[100]$, $\text{salBruto}[100]$).

- O cálculo do salário família deve ser armazenado em um vetor ($\text{salFamilia}[100]$), e é calculado com 4% vezes a quantidade de filhos, vezes o salário bruto.

- O cálculo do INSS deve ser armazenado em um vetor ($\text{inss}[100]$), e calculado de acordo com a regra da tabela a seguir

- O cálculo do IRRF deve ser armazenado em um vetor ($\text{irrf}[100]$), e calculado de acordo com a regra da tabela a seguir

- O cálculo do salário líquido deve ser armazenado em um vetor (salLiquido), e é calculado da seguinte forma: $salLiquido = salBruto + salFamilia - inss - irrf$
 - Valide a entrada dos dados
 - Adote como flag o número da empresa igual a 0.

Salário bruto (R\$)	Alíquota INSS (%)
até 1.174,86	8,00
de 1.174,87 até 1.958,10	9,00
de 1.958,11 até 3.916,20	11,00
Salário bruto (R\$)	Alíquota IRRF (%)
até 1.637,11	0
de 1.637,12 até 2.453,50	7,5
de 2.453,51 até 3.271,38	15
de 3.271,39 até 4.087,65	22,5
acima de 4.087,65	27,5

06 Faça um programa que preencha dois vetores de tamanho 10, um com o nome do jogador e outro com a pontuação do respectivo jogador, ordene os dois vetores em ordem decrescente em função da pontuação de cada jogador. Depois mostre os dois vetores.

07 Faça um programa que leia 2 vetores com 10 números inteiros cada. Crie um terceiro vetor que receba a união dos dois primeiros. Crie um quarto vetor que receba a interseção entre os dois primeiros.

08 Faça um algoritmo que calcule a soma dos vetores, elemento a elemento, e armazene os resultados obtidos em um terceiro vetor. Os vetores deverão ter o tamanho igual a 15.

09 Um supermercado armazena a quantidade em estoque de seus produtos mais vendidos, em um vetor de 20 posições, cadastre a quantidade de cada produto em cada uma das 20 posições do vetor, em seguida verifique quantos produtos precisam de reposição. Para isso considere que cada produto é identificado pela posição do vetor, e que um produto somente precisa ser repostado se a quantidade em estoque for inferior a 15. Mostre um relatório com o código e a quantidade de produtos que deve ser repostado.

10 O gerente de uma empresa armazena os lucros obtidos diariamente em uma tabela do excel, no final do mês o gerente faz a somatória desses lucros e verifica quanto foi o lucro dele. Faça um programa que receba e armazene em um vetor os lucros obtidos durante os 30 dias, calcule e imprima o total ganho pela empresa ao final do mês. Além disso, mostre quantos dias o lucro foi menor que 500 e quais dias os lucros superaram a média mensal.

11 Faça um algoritmo que crie dois vetores A e B onde no vetor A será armazenado o peso de 20 pessoas e no vetor B a altura dessas 20 pessoas respectivamente. Calcule e armazene em um terceiro vetor, o IMC dessas pessoas $IMC = peso / (altura * altura)$. Em seguida, armazene em um outro vetor as posições das pessoas que estão abaixo do peso ($IMC < 15$).

12 Uma pessoa aplica em sua poupança uma certa quantia em dinheiro, com uma taxa de juros a 2% ao mês, calcule e armazene em cada índice do vetor o lucro que será ganho mês a mês, ao final de 12 meses de aplicação.

13 Faça um programa que leia 10 números, armazene os 5 primeiros no vetor A e os 5 últimos no vetor B, calcule a diferença de cada elemento no vetor A pelo elemento de mesma posição no vetor B.

14 Faça um algoritmo que receba 20 valores armazene-os em um vetor de 20 posições em seguida mostre os 3 menores valores e os 3 maiores valores. Armazene em um vetor maiores e menores.

15 Faça um vetor que receba 20 números, em seguida pegue cada elemento e calcule a porcentagem que ele representa em relação a somatória de todos os valores contidos no vetor.

16 Faça um algoritmo que leia 100 valores, e mostre se há algum número repetido e sua respectiva posição no vetor.

17 Faça um algoritmo que receba 10 números aleatórios e armazene-os em um vetor. Em seguida substitua todos os números ímpares por "0" e os números pares por "1"

18 Faça um algoritmo que leia o número de faltas de 30 alunos e armazene em um vetor. No outro vetor, armazene o número da matrícula desses alunos. Em seguida calcule e mostre a porcentagem de faltas que cada aluno ainda pode ter e um relatório com os alunos que já foram reprovados por falta. Considerando que o mínimo para ser aprovado são 60 presenças de um total de 80.

19 Faça um vetor que receba 30 caracteres e mostre quantas vogais há nesse vetor. Armazene em um vetor de 5 posições, a quantidade de cada vogal.

20 Faça um algoritmo que armazene o cpf e a idade de 30 pessoas (cada informação em um vetor). Emita um relatório com o CPF das pessoas que podem votar (acima de 16 anos) mas não podem tirar carteira de motorista.

21 Faça um algoritmo que leia a média de 25 alunos e mostre quantos foram aprovados e armazene em um outro vetor a menção que cada um recebeu. (Entre 0 – 5 menção "E", entre 5 – 6 menção "D", entre 6 – 8 menção "C", entre 8 – 9 menção "B" e entre 9 – 10 menção "A"). Considere que para ser aprovado o aluno precisa de pelo menos menção "C".

22 Faça um vetor que receba 15 caracteres, mostre a quantidade de espaços em branco dentro do vetor.