

**Estrutura de Dados I**  
**2022-2**  
**Exercícios Avaliativos - Parte I**

**Professor** Dr. Marcelo Otone Aguiar

- Esta lista é avaliativa
- Data limite de entrega: 31/10
- Atividade individual
- Envio para: marcelo.aguiar@ufes.br
- Título do e-mail: [EDI] Trabalho 01 - nome do aluno
- Formato de entrega: arquivo pdf

1. Elabore um programa em C que leia um caractere e depois o imprima como um valor inteiro.
2. Elabore um programa que solicite ao usuário entrar com o valor do dia, mês e ano (inteiros). Em seguida, imprima os valores lidos separados por uma barra (/).
3. Uma empresa vende o mesmo produto para quatro diferentes estados. Cada estado possui uma taxa diferente de imposto sobre o produto. Faça um programa em que o usuário entre com o valor e o estado de destino do produto e o programa retorne o preço final do produto acrescido do imposto do estado em que ele será vendido. Se o estado digitado não for válido, mostrará uma mensagem de erro.

Estado	MG	SP	RJ	MS
Imposto	7%	12%	15%	8%

4. Faça um programa que leia três números inteiros positivos e efetue o cálculo de uma das seguintes médias de acordo com um valor numérico digitado pelo usuário e mostrado na tabela a seguir:

Número digitado	Média	Fórmula
1	Geométrica	$\sqrt[3]{x \times y \times z}$
2	Ponderada	$\frac{x+2 \times y+3 \times z}{6}$
3	Harmônica	$\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}}$
4	Aritmética	$\frac{x+y+z}{3}$

5. Faça um programa que leia um número inteiro positivo e determine e mostre os cinco primeiros múltiplos de 3 considerando o número lido.
6. Faça um programa em C que leia um vetor de 20 valores inteiros e copie os dados para outro vetor na ordem inversa e no final exibe os elementos dos dois vetores.

7. Crie um programa que leia uma matriz de inteiros 5x5 e depois imprima só os números ímpares, exibindo também a posição (índice) em que ele se encontra na matriz.
8. Crie um programa que simule uma agenda telefonica. Para cada pessoa, deve-se ter os seguintes dados:

- Nome
- E-mail
- Telefone

O programa deve ser capaz de ler até 10 entradas. Após a leitura, liste na tela os registros existentes.

9. Crie um programa que receba as notas de 4 provas de um aluno e calcule a sua média. Use uma função para calcular e retornar a média.
10. Elabore um programa que solicite os valores do peso e a altura de uma pessoa. Faça uma função que receba esses dois números e retorne o valor do IMC (índice de massa corporal) dessa pessoa.

Fórmula:

$$IMC = \frac{peso}{altura^2} \quad (1)$$

11. A Google está desenvolvendo um novo sistema operacional para máquinas de venda de bolinhas de borracha de R\$1,00 mas precisa realizar testes no Gerenciador de Memória desse novo sistema. Você foi contratado para fazer um programa para verificar se o gerenciador de memória está funcionando corretamente. Seu programa deverá ler 3 números inteiros, 3 números decimais, 3 letras, armazená-las em variáveis, e depois, através de ponteiros, trocar os seus valores, substituindo todos os números inteiros pelo número 2014, os decimais por 9.99, e as letras por 'Y'. Depois da substituição, o programa deverá exibir o valor das variáveis já devidamente atualizados.
12. O laboratório de agropecuária da Universidade Federal do Capa Bode tem um termômetro de extrema precisão, utilizado para aferir as temperaturas de uma estufa onde cultivam uma variedade de jaca transgênica, com apenas um caroço do tamanho de uma semente de laranja. O problema é que este termômetro dá os resultados na escala Kelvin (K) e os pesquisadores que atuam perto da estufa são americanos, acostumados com a escala Fahrenheit (F). Você deve criar um programa para pegar uma lista de 24 temperaturas em Kelvin e convertê-las para Fahrenheit. O problema maior é que esses pesquisadores querem que você faça essa conversão e imprima os resultados utilizando ponteiros, e não as variáveis (sim, eles são mesmo sádicos...).
13. Uma empresa fabricante de brinquedos precisa reajustar o preço para venda de vários itens do seu catálogo, devido ao aumento do custo de produção. Para isso, deve fazer um programa que leia a quantidade de produtos que será atualizada, o valor de cada um desses brinquedos e aplicar uma taxa de correção. A taxa de correção é a mesma para todos os brinquedos (5%). Faça um programa que utilize um Vetor Dinâmico para representar os brinquedos do catálogo dessa indústria que terão seu valor reajustado, então peça para que o usuário informe a quantidade de brinquedos e o valor de cada um, aplique a taxa de correção e depois apresente os valores corrigidos na tela.

Informações a serem apresentadas:

- Quantidade de Produto para ser atualizado
  - O valor de cada brinquedo
  - Novo valor do brinquedo
14. Você está coordenando um processo seletivo para admissão de alunos em uma escola e precisa cadastrar os dados dos candidatos. Para isso, você irá construir um programa que armazene o nome, idade e cidade onde reside cada candidato. Armazene essas informações em uma estrutura de dados e utilize alocação dinâmica de memória para inserir cada candidato informado pelo usuário. O usuário é quem deverá informar a quantidade de candidatos.  
Dica: struct + vetor dinâmico