



Programação de Computadores

EXERCÍCIOS: Estrutura de repetição: *for* / *while* / *do-while*

- 1) Escrever um algoritmo em C para exibir os múltiplos de 3 compreendidos no intervalo: [3 100].
- 2) Escrever um algoritmo em C para exibir os múltiplos de 11 e a soma dos múltiplos de 11, em ordem **decrescente (inversa)**, compreendidos entre o intervalo: [300 400].
- 3) Escrever um algoritmo em C para exibir os múltiplos de η compreendidos entre o intervalo: $[Limite_{Inferior} \ Limite_{Superior}] \in \mathbb{N}$. Sendo que:
 - ✓ $\{\eta \in \mathbb{N} / \eta \geq 2\}$
 - ✓ $\{Limite_{Inferior}, Limite_{Superior} \in \mathbb{N} / Limite_{Superior} \geq Limite_{Inferior}\}$
- 4) Faça um algoritmo que exiba a soma dos PARES e ÍMPARES compreendidos entre [999 100].
- 5) Escreva um algoritmo em C que leia de 10.000 habitantes de uma pequena cidade se está empregado ou não e exiba em porcentagem a quantidade de empregados e desempregados desta pequena cidade.
- 6) Escreva um algoritmo em C que leia o salário em reais (R\$) de 1000 clientes de um *shopping* e exiba na tela, em **porcentagem**, a divisão dos clientes por tipo: A, B ou C, conforme a seguir:
 - ✓ **A:** Maior ou igual a 15 Salários Mínimos ou
 - ✓ **B:** Menor que 15 Salários Mínimos ou maior ou igual a 5 Salários Mínimos ou
 - ✓ **C:** Menor que 5 Salários Mínimos.Declarar o Salário Mínimo (**SM: R\$ 880.05**) como constante com o **comando: #define**.
- 7) Escrever um algoritmo que conte e soma todos os números ímpares que são múltiplos de três e **NÃO** múltiplos de 5 que se encontram no intervalo [9 90]. Exiba a **Contagem** e a **Soma** destes números.
- 8) Um marca de sucos que saber a opinião dos seus clientes sobre três diferentes novos “mix” de sabores. As degustações e votação se realizaram num supermercado durante certo período. Faça um algoritmo em C, que exiba a porcentagem dos clientes que gostaram da opção: 1: Mix 1, 2: Mix 2 ou 3: Mix 3 de sabores. Pare o algoritmo quando for digitada a **opção zero** (0).
- 9) Escrever um algoritmo que leia vários Números N (*um por vez*) que, no intervalo entre [10 90], divididos por 5 possuem resto 2. Exiba a soma dos números lidos, parando o programa para $N = 0$.
- 10) Escrever um algoritmo em C para que calcule a média dos números múltiplos de 6 que se encontram no intervalo de $[6, 6x]$. Onde x é um (1) único número inteiro positivo ($x \geq 1$), lido do usuário.
- 11) Escrever um algoritmo em C em que o usuário entre com um número inteiro qualquer $\{\eta \in \mathbb{Z}\}$ e exiba na tela os 20 números subseqüentes ao que foi digitado pelo usuário.
- 12) Os comerciantes das Praias de Vila-Velha querem saber a temperatura média do verão capixaba. Escreva um algoritmo em C que leia a temperatura diária no verão e exiba a temperatura média da estação parando o algoritmo quando for digitada uma temperatura fora da estação. Sabe-se que as temperaturas, na estação de verão Capixaba, ficam acima de 28 °C.
- 13) Escrever um algoritmo em C, para cada item a seguir, que leia a altura em metros e o sexo (**M:** para Masculino ou **F:** para Feminino) de 50 pessoas. Este algoritmo deverá mostrar na tela:
 - a) A altura da pessoa mais alta por sexo.
 - b) Média da altura dos homens e das mulheres.
 - c) Quantidade de Homens e Mulheres, em porcentagem, com mais de 1.82 metros de altura.
- 14) Escrever um algoritmo em C que leia o voto de 50 eleitores de um condomínio nos candidatos (1 ou 2 ou 0 (Nulo ou Inválido)) para síndico e exiba na tela, em **porcentagem**, o resultado da eleição por candidato e os votos nulos ou inválidos. Crie um **Menu de Opções** para o eleitor.



- 15) Escrever um algoritmo que leia vários números reais (um por um) e exiba, em **porcentagem**, a quantidade de positivos e de negativos lidos. Pare o programa quando o usuário digitar **ZERO**.
- 16) Escreva um algoritmo que leia 300 números positivos e exiba o menor e o maior: par e ímpar.
- 17) Escreva um algoritmo que leia vários números reais positivos e exiba o menor deles. Pare a leitura quando for digitado o número zero.
- 18) Escreva um algoritmo que leia 100 números ímpares e múltiplos de 7. Exiba a média dos números lidos.
- 19) Escreva um algoritmo que exiba todos os múltiplos de 7 ou 13 que estão no intervalo entre 1000 e 1500.
- 20) Escreva um algoritmo que leia o salário em reais de **vários clientes** de um *shopping* e exiba em porcentagem a divisão dos clientes por tipo de cartão, conforme a seguir:
- ✓ **Cartão VIP:** Maior ou igual a R\$ 5.000
 - ✓ **Cartão STANDARD:** Menor que R\$ 5.000

Faça um **Menu de opções para o usuário**: 1: Cadastrar Cliente ou 0: Sair do Programa.

- 21) Escreva um algoritmo que leia vários números e exiba a média dos números lidos que estão no intervalo fechado: $[10 * \pi^3, 100 * \pi]$. Pare o algoritmo quando for digitado um número fora do intervalo.
- 22) Escreva um algoritmo que leia a temperatura diária de inverno de uma estação de esqui. Sabe-se que as temperaturas no inverno variam de -15° a 5° C. Exiba a temperatura média da estação parando o algoritmo quando for digitada uma temperatura fora da estação de inverno.
- 23) Escreva um algoritmo que leia a inscrição e a tempo de prova (minutos) de 20000 maratonistas. Exiba na tela a inscrição e o tempo de prova do maratonista vencedor.
- 24) Escreva um algoritmo que leia o preço em reais de 50 mercadorias e exiba-as com 5% de reajuste. Entretanto, se o reajuste exceder o teto de R\$ 25.50 reais, retirar 2% do preço reajustado.
- 25) Escreva um algoritmo que calcule a taxa média de glicose de cada um dos 500 pacientes em função de sua idade, massa e se é diabético ou não, conforme a tabela:

Diabetes	Fórmula
Não	$Taxa = \left(\frac{\sqrt[2]{0.98 * Massa}}{1.08 * Idade} \right)$
Sim	$Taxa = \left(\frac{\sqrt[2]{Massa}}{0.93 * Idade} \right)$

- 26) Escreva um algoritmo que leia o salário bruto de 10.000 entrevistados e exiba na tela a média salarial entre as pessoas com escolaridade de ensino: **Fundamental, Médio e Superior**.
- 27) Escreva um algoritmo que leia vários números ($\in \mathbb{R}$) e exiba a média dos positivos lidos e a média dos negativos lidos, parando o programa quando for digitado o **número zero**.
- 28) Faça um algoritmo que leia um valor inteiro positivo para a variável: η ($\eta \geq 1$) e calcule e exiba na tela o resultado *da Soma (S)* e *da Multiplicação (M)*, a seguir:

$$S = \pi + \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6} + \dots + \frac{\pi}{\eta} \qquad M = \frac{1}{\pi} * \frac{3}{\pi} * \frac{5}{\pi} * \frac{7}{\pi} * \dots * \frac{\eta}{\pi}$$