



# Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Belo Horizonte – Unidade Coração Eucarístico

Bacharelado em Ciência da Computação

Disc.: Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 0

12 de agosto de 2022

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL - Guia do Estudante, por 6x

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 2º/3º LUGAR DO PAÍS (RH) – Folha de São Paulo, RUF

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 4 OU 5 ESTRELAS - Guia do Estudante

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: CONCEITO MÁXIMO (5) NO ENADE - MEC

## *Algoritmos - Exercícios iniciais*

### Parte I – Implemente sua primeira experiência: Alô Mundo!

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    printf("Hello world!\n");
    return 0;
} // Fim de main()
```

### Parte II – Representação de dados em variáveis

```
//Inserindo bibliotecas
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() // Função principal
{
    // Declaração e atribuição do valor da base do retângulo
    float base = 3.5;

    // Declaração e atribuição do valor da altura do retângulo
    float altura = 2.0;

    // Declaração, atribuição e cálculo da área do retângulo
    float area = base * altura;

    // Escrita na tela da área do retângulo
    printf("\nUm retangulo de base igual a %f", base);
    printf("\n e altura igual a %f", altura);
    printf("\n tem uma area igual a %f\n", area);

    return 0;
}
```

### ***Questões para desenvolver:***

1. Perímetro de um quadrado de lado igual a sete.
2. Área de um círculo de raio igual a um.
3. A representação em Farenheit da temperatura igual a 37,777777 graus celsius, sabendo que uma medida em celsius pode ser convertida em Farenheit através da seguinte fórmula:  
$$\text{Fahrenheit} = \text{celsius} \times 1,8 + 32$$
4. Calcular o **seu** peso ideal, sabendo que:  
Peso Ideal de pessoas de gênero masculino:  $(72,7 \times \text{altura}) - 58$   
Peso Ideal de pessoas de gênero feminino:  $(62,1 \times \text{altura}) - 44,7$

### ***Parte III: Entrada, Processamento e Saída de dados***

```
// Exemplo: Calcular a soma de dois números quaisquer
// Inserindo bibliotecas
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
int main() // Função principal
{
    // Anunciando ao usuário o objetivo do programa
    puts("\nSoma de dois números\n");

    // Declaração e leitura do primeiro valor
    float X;
    printf("\nDigite o primeiro valor: ");
    scanf("%f", &X);

    // Declaração e leitura do segundo valor
    float Y;
    printf("\nDigite o segundo valor: ");
    scanf("%f", &Y);

    // Cálculo da soma dos valores lidos
    float R = X + Y;

    // Escrita na tela do resultado do cálculo
    printf("\n%f + %f = %f", X, Y, R);

    return 0;
}
```

### ***Questões para desenvolver: Planeje-as em função do conceito de entrada, processamento e saída de dados***

5. Calcular a área de um círculo. Planeje qual(is) dado(s) precisa(m) ser lido(s), qual resulta de um cálculo e qual precisa ser escrito.

6. Calcular a representação em Farenheit de uma temperatura em graus celsius. Uma medida em celsius pode ser convertida em Farenheit através da seguinte fórmula:

$$\text{Fahrenheit} = \text{celsius} \times 1.8 + 32$$

7. Calcular o peso ideal de um homem, sabendo que:

$$\text{Peso Ideal de pessoas de gênero masculino: } (72.7 \times \text{altura}) - 58$$

8. Calcular o peso ideal de uma mulher, sabendo que:

$$\text{Peso Ideal de pessoas de gênero feminino: } (62.1 \times \text{altura}) - 44.7$$

### **Estudar:**

**Obra: Fundamentos da Programação de Computadores.** Autora: Ana Ascêncio

Estudar:

Capítulo 1 – Conceitos Básicos

Capítulo 2 – Seção 2.1

Capítulo 2 – Seção 2.3

Capítulo 2 – Exercícios Resolvidos

Resolver:

Capítulo 2 – Exercícios Propostos: 2, 5, 9, 13, 25