

**APE - Algoritmos e Programação Estruturada**  
**Exercícios sobre Introdução à Lógica de Programação**  
**Professor Sandro Teixeira Carvalho**  
**Prática para Laboratório de Computação**

Crie cada um dos programas da lista abaixo no IDE CodeBlocks ou no IDE Dev-C++. Crie uma pasta com o seu nome completo dentro da pasta Documentos do computador do laboratório e salve seus programas nessa pasta. Em seguida, compacte essa pasta em formato zip ou rar e envie a pasta compactada para o professor através do Teams. Não envie arquivos com extensão .exe. Lembre-se de excluir os arquivos com extensão .exe antes de compactar a pasta para enviar para o professor pelo Teams. Envie somente os arquivos com extensão .c para o professor. Como sugestão, para o exercício 01 abaixo, crie um programa com o nome programa01.c. Siga a mesma nomenclatura para os outros exercícios. Bom trabalho!

A linguagem C possui operadores e funções predefinidas na biblioteca math.h destinados a cálculos matemáticos. Algumas são apresentadas na tabela a seguir:

Função	Exemplo	Comentário
ceil	ceil(x)	Arredonda um número real para cima. Por exemplo, ceil(3.2) é 4.
floor	floor(x)	Arredonda um número real para baixo. Por exemplo, floor(3.2) é 3.
modf	modf(x, &y)	Decompõe o número real contido em x em duas partes: y recebe a parte inteira e a função retorna a parte fracionária.
pow	pow(x, y)	Calcula a potência de x elevado a y e retorna número real.
sqrt	sqrt(x)	Calcula a raiz quadrada de x e retorna número real.
M_PI	M_PI	Retorna o valor de $\pi$

- 1) Escreva um programa em linguagem C que leia um número real e imprima esse número das seguintes formas:
  - a) Arredondado para cima.
  - b) Arredondado para baixo.
  - c) Imprima somente a parte inteira do número.
  - d) Imprima somente a parte decimal do número.
- 2) Escreva um programa em linguagem C que leia um número real, calcule e imprima a raiz quadrada desse número.
- 3) Escreva um programa em linguagem C que calcule a potência de um número x elevado a um número y, sendo x e y informados pelo usuário.
- 4) Escreva um programa em linguagem C que leia o raio de um círculo, calcule e imprima a sua área. Utilize a constante PI específica da biblioteca math.h da linguagem C.
- 5) Escreva um programa em linguagem C que leia o salário base de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que o funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário base e paga imposto de 7% sobre este salário.
- 6) Escreva um programa em linguagem C que leia o ano de nascimento de uma pessoa, calcule e imprima a idade atual dessa pessoa e também quantos anos ela terá em 2050. Utilize o programa em linguagem C anexo (datahora.c) para aprender a capturar o ano a partir do sistema operacional de seu computador.

- 7) Escreva um programa em linguagem C que mostre a pergunta “Você já programou em linguagem C antes da nossa disciplina?” e leia uma resposta do usuário que pode ser a letra S ou s (para sim) ou a letra N ou n (para não). O programa deve converter o caractere lido para um valor booleano e atribuir esse valor para uma nova variável da seguinte forma. Se o usuário responder sim, a variável booleana deve receber o valor verdadeiro, caso contrário deve receber o valor falso. Não é necessário imprimir o valor da variável booleana.
- 8) Escreva um programa em linguagem C que leia o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo, calcule e mostre o salário a receber seguindo estas regras:
- a) a hora trabalhada vale um décimo do salário mínimo.
  - b) o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada.
  - c) o imposto equivale a 3% do salário bruto.
  - d) o inss também deve ser descontado e equivale a 11% do salário bruto.
  - e) o salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto e o inss.
- 9) Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Escreva um programa em linguagem C que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência, calcule e mostre:
- a) o valor de cada quilowatt.
  - b) o valor a ser pago por essa residência.
  - c) o valor a ser pago com desconto de 15%.