

## Lista de Exercícios

Para todos os exercícios, desenvolva o fluxograma do programa principal e a sub-rotina quando solicitada. Em seguida, transcreva todos os algoritmos para a linguagem Python e realize os testes convenientes.

- 1.) Exercício 3.21, 3.28, 3.29 e 3.40 do livro *Algoritmos e Lógica de Programação*.
- 2.) Elaborar um programa para calcular e exibir os 10 primeiros números pares positivos.
- 3.) Dados **A** e **B**, elaborar um programa para listar todos os múltiplos de **A** inferiores a **B**.
- 4.) Dados **A**, **B** e **N**, elaborar um programa para listar os **N** primeiros múltiplos de **A** inferiores a **B**. É necessário fazer a validação da digitação dos dados de entrada, sendo **A** > 0; **B** ≥ **A** e **N** > 0.
- 5.) Reescrever o programa do exercício 3.40 de tal maneira que deve ser perguntado ao usuário se ele deseja calcular o fatorial de outro valor ao final da execução do algoritmo.
- 6.) Elabore um programa em Python que calcule e exiba a raiz cúbica **x** de um número **a** digitado pelo usuário. Para determinar a raiz:
  - utilize o valor inicial da raiz **x** como sendo igual ao valor **a** digitado;
  - enquanto  $|x^3 - a|$  for maior que  $10^{-6}$ :
    - calcule uma nova aproximação, fazendo  $x_{novo} = x - \frac{x^3 - a}{3 \cdot x^2}$ ;
    - faça  $x = x_{novo}$ ;
  - exibir o valor final de **x** como sendo a raiz cúbica de **a**.
- 7.) Elaborar um programa para calcular e exibir o valor da série a seguir. Calcular com precisão de  $10^{-4}$ , isto é, utilizar apenas as parcelas maiores que 0,0001.

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots$$

- 8.) Elabore um programa que calcule a série a seguir, com valor máximo de cada parcela de  $10^{-8}$ . Após a exibição do resultado, o programa deve verificar se o usuário deseja executar o algoritmo novamente, informando um novo valor para  $x$ .

$$S = 2 + \frac{x}{3!} + 1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^6}{6!} + \dots$$

- 9.) Exercício 3.33 do livro *Algoritmos e Lógica de Programação*.

- 10.) Elaborar um programa para calcular e exibir o valor da série a seguir com precisão de  $10^{-4}$ . Não se esqueça de fazer a validação de  $x$ , como um valor não negativo.

$$S = e^x + \sqrt{x} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots$$