



Exercícios propostos:

Exercício

Escreva um programa estruturado para ler um número, `numero` $\in \mathbb{N}_0$, e escrever um palíndromo cuja primeira metade seja o número lido.

Exercício

Elabore um programa que calcule o valor da função seno, por desenvolvimento em série, desprezando termos de valor absoluto inferior a 10^{-9} , sabendo que:

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} \dots$$

O seu programa deve devolver o número de iterações e a aproximação obtida.

Exercício

Elabore um programa para calcular o valor da função exponencial, por desenvolvimento em série, desprezando termos de valor absoluto inferior a 10^{-5} , sabendo que:

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

O seu programa deve devolver o número de iterações e a aproximação obtida.

Exercício

Elabore um programa para calcular o valor da função seno hiperbólico, por desenvolvimento em série, desprezando termos de valor absoluto inferior a 10^{-5} , sabendo que:

$$\sinh(x) = 1 + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^7}{7!} + \dots$$

O seu programa deve devolver o número de iterações e a aproximação obtida.

Exercício

Escreva um programa que calcule $1 + 1/2 + 1/3 + \dots$, até que a diferença entre duas somas parciais consecutivas seja inferior a uma quantia real `diff` indicada pelo utilizador. No final deve devolver o valor da sua soma.

Exercício

Determine a média \bar{x} dos i elementos da sucessão de termos inteiros positivos (x_i) dada pelo utilizador, utilizando a seguinte fórmula:

$$\bar{x}_i = \begin{cases} 0 & \text{se } i = 0 \\ \bar{x}_{i-1} + \frac{x_i - \bar{x}_{i-1}}{i} & \text{se } i \geq 1 \end{cases}$$

Sugestão: Suponha que o utilizador introduz 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Calcule, MANUALMENTE, o valor pedido $\bar{x} = \bar{x}_8$ usando sempre a fórmula dada.