

Programação I

Mais Funções (ficha 4)

v1.0

1. Implemente a função `maximo()` que devolve o máximo de 3 valores.
2. Implemente a função `minimo()` que devolve o mínimo de 3 valores.
3. Implemente a função `triangulo()` que classifica um triângulo segundo os seus ângulos a partir do comprimento dos seus lados. Considerando L_{max} o comprimento do lado maior e L_1 e L_2 o comprimento dos outros dois lados, temos:

- $L_{max} \geq L_1 + L_2$: não existe triângulo
- $L_{max}^2 = L_1^2 + L_2^2$: triângulo rectângulo
- $L_{max}^2 > L_1^2 + L_2^2$: triângulo obtuso
- $L_{max}^2 < L_1^2 + L_2^2$: triângulo agudo

4. Implemente as funções `raiz1()` e `raiz2()` que calcula as raízes reais de um polinómio de segundo grau ($y = ax^2 + bx + c$). As raízes são os valores de x para os quais o valor de $y = 0$ e podem ser calculadas através de

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

5. Implemente a função `calcula()` que recebe dois operandos (reais) e um operador (string) e devolve o resultado da operação. Considere os operadores básicos de adição, subtração, multiplicação e divisão.
6. Implemente a função `mdc()` que, dados dois números inteiros, calcula o máximo divisor comum entre eles.
7. Implemente a função `mmc()` que, dados dois números inteiros, calcula o mínimo múltiplo comum entre eles.
8. Implemente a função `somacubos()` que, dado um número inteiro de três algarismos, indica se ele é igual à soma do cubo dos algarismos que o constitui. Um exemplo de tal número seria 153 já que $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$.
9. Implemente a função `serie()` que, dado um número x calcula o resultados dos primeiros 10 termos da série

$$x - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 - \frac{1}{7}x^7 + \dots$$

10. Implemente a função `factorial()` que, dado um número, calcula o seu factorial. O factorial pode ser calculado da seguinte forma

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \dots 3 \times 2 \times 1$$