

1ª Lista de Exercícios

Nota: para cada exercício o número de estrelas indica o nível de dificuldade (de 1 a 3)

Especificação de algoritmos em pseudo-código e/ou fluxogramas

Nos exercícios seguintes, assuma a existência das ações ler e mostrar para obter os valores de entrada e mostrar os resultados, respetivamente.

- a) Escreva em pseudo-código ou fluxograma um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau, dados os seus coeficientes a, b, c. Deve ser indicada a situação em que não existem raízes reais. *
- b) Escreva em pseudo-código ou fluxograma um algoritmo que indica, dadas as coordenadas de um ponto 2D, em que quadrante (1º, 2º, 3º ou 4º) este se encontra, ou se está sobre um dos eixos ou na origem. **

Exercícios de linguagem C

Com esta lista de exercícios o aluno pratica aspetos elementares da linguagem c, nomeadamente a declaração de variáveis e sua utilização em expressões, atribuição de valores a variáveis, utilização de funções de leitura e escrita de dados (`printf`, `scanf`, declaradas em `stdio.h`), e funções matemáticas (`sqrt`, declarada em `math.h`). Para cada programa pedido é indicado um exemplo de utilização.

Escreva programas para:

- a) Converter o número de graus fahrenheit em graus celsius. Apresente o resultado com duas casas decimais *
Indique a temperatura em graus fahrenheit: 43
A temperatura em graus celsius é de 6.11 graus.
- b) Converter em segundos um tempo dado em horas, minutos e segundos. *
Quantidade em horas, minutos e segundos: 1 13 43
Quantidade em segundos: corresponde a 4423s
- c) Converter em horas, minutos e segundos uma dada quantidade de segundos. **
Quantidade em segundos: 4423
1423 segundos correspondem a 1h, 13m e 43s
- d) O Sr. Coimbra comprou um terreno triangular e pretende colocar uma cerca em torno no mesmo. O terreno está identificado por três pontos cartesianos (2D). Pretende-se que ajude o Sr. Coimbra a determinar quantos metros de rede serão necessários para vedar o terreno. Elabore o programa que lê do *standard input* (teclado) três pares de valores reais que representam três pontos, respetivamente (x1,y1), (x2,y2) e (x3,y3), e determina o perímetro do triângulo, escrevendo esse valor no *standard output* (terminal). Pretende-se que o perímetro seja apresentado arredondado a duas casas decimais.

Na resolução deste exercício, terá de usar a função `double sqrt(double n)`, presente em `math.h`

Bom trabalho,
Jorge Martins

Setembro de 2018