

Ficha de Trabalho N.º 1

- 1 - Elabore o algoritmo de um programa que calcule a área de um triângulo rectângulo.
- 2 - Dado o preço de um determinado produto e uma quantidade de dinheiro disponível, elabore o algoritmo que permita determinar quantas unidades desse artigo pode comprar e quanto dinheiro sobra.
- 3 - Escreva um algoritmo que permita determinar o maior de três números inteiros dados.
- 4 - Considere as seguintes correspondências entre unidades de medida:

$x \text{ cm} \Leftrightarrow y \text{ pol}$	$y = x / 2.54$
$x \text{ Kg} \Leftrightarrow y \text{ lbs}$	$y = x / 0.4536$
$x \text{ l} \Leftrightarrow y \text{ gal}$	$y = x / 3.785$
$x^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow y^{\circ}\text{F}$	$y = 1.8 x + 32$

Elabore um algoritmo que permita converter um valor de uma das unidades para outra.

- 5 - Elabore um algoritmo que determine se um caracter dado é:
 - letra minúscula;
 - letra maiúscula;
 - um dígito;
 - caracter de pontuação;
 - outro caracter.
- 6 - Elabore o algoritmo de um programa que determine o terceiro lado de um triângulo rectângulo, dados os outros dois.
- 7 - Elabore o algoritmo de um programa que permita calcular a área e o perímetro das seguintes figuras geométricas: quadrado, rectângulo e círculo.
- 8 - Elabore um algoritmo para simulação de uma calculadora rudimentar que efectue as quatro operações aritméticas básicas: adição, subtracção, multiplicação e divisão.
- 9 - Elabore o algoritmo de um programa que determine se um ano dado é comum ou bissexto.
Note que um ano é bissexto se for divisível por 4 mas não por 100, excepto se for divisível por 400.
- 10 - Elabore um algoritmo que permita determinar o número de dias que faltam até ao fim do mês, numa determinada data.

- 11 - Escreva uma instrução de atribuição em C para cada uma das seguintes acções:
- a) A variável inteira **i** é incrementada uma unidade.
 - b) A variável lógica **v** é verdadeira se e só se a variável inteira **x** tomar o valor **8** ou o valor **80**.
 - c) A variável inteira **r** toma o valor do resto da divisão de **x** por 2.
 - d) A variável lógica **m** é verdadeira se e só se **x** for múltiplo de **n**.
 - e) A variável lógica **maior** é verdadeira se e só se a variável **x** for maior que a variável **y**.
- 12 - Escreva um programa que mostre o tamanho em bytes ocupado por cada tipo de dados char e numéricos e o respectivo valor mínimo e máximo (para os numéricos inteiros).
- 13 - Escreva um programa em linguagem C que leia um número inteiro e o escreva duas vezes no monitor, mas formatando a sua saída de dois modos diferentes:
- a. reservando 8 espaços para a sua escrita
 - b. reservando 8 espaços para a sua escrita, mas alinhando-o à esquerda
- 14 - Elabore um programa que leia do teclado um número real e o escreva no monitor, limitando a 3 o nº de casas decimais.
- 15 - Elabore um programa que leia dois números e calcule (apresentando os resultados no monitor): a soma, a divisão inteira, o resto da divisão inteira e o produto.
- 16 - Escreva um programa que converta temperaturas em graus Celsius para graus Fahrenheit e inversamente. O programa deve ler um real representando a temperatura a ser convertida e mostrar a temperatura lida e o seu valor equivalente em graus Fahrenheit. Por exemplo, se o valor lido for 0 o programa deverá escrever 0 C = 32 F. A conversão de graus Celsius para graus Fahrenheit é feita usando a fórmula $F = (9C/5) + 32$. Para a conversão inversa, a fórmula é $C = (F - 32)/1.8$.