

Ficha de Trabalho N.º 1

- 1 - Elabore o algoritmo e implemente um programa que calcule a área de um triângulo retângulo.
- 2 - Dado o preço de um determinado produto e uma quantidade de dinheiro disponível, elabore o algoritmo e implemente o programa que permita determinar quantas unidades desse artigo pode comprar e quanto dinheiro sobra.
- 3 - Escreva um algoritmo e elabore o programa que permita determinar o maior de três números inteiros dados.
- 4 - Elabore um programa em linguagem C que leia um número inteiro e verifique se é ou não positivo.
- 5 - Elabore um programa em linguagem C que leia um número inteiro e verifique se é par.
- 6 - Elabore o algoritmo e implemente o programa que determine o terceiro lado de um triângulo retângulo, dados os outros dois.
- 7 - Escreva um programa que leia dois números a e b (inteiros) e verifique se a é múltiplo de b ou se b é múltiplo de a.
- 8 - Elabore o algoritmo e implemente o programa que permita calcular a área e o perímetro das seguintes figuras geométricas: quadrado, retângulo e círculo.
- 9 - Elabore um programa que leia dois números inteiros e calcule (apresentando os resultados no monitor): a soma, a divisão inteira, o resto da divisão inteira e o produto.
- 10 - Elabore o algoritmo e implemente o 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, exceto se for divisível por 400.
- 11 - Elabore um algoritmo e implemente o programa que permita determinar o número de dias que faltam até ao fim do mês, numa determinada data.
- 12 - Escreva uma instrução de atribuição em C para cada uma das seguintes ações:
 - 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**.

- 13** - Elabore um programa que leia o número de minutos decorridos desde a meia-noite e mostre esse número no formato horas:minutos. Por exemplo, se o número lido for 515 deve ser mostrado 8:35, se for 1335 deve ser mostrado 22:15. Tenha em atenção que o dia tem 1440 minutos.
- 14** - Modifique o programa anterior de modo a usar o formato 12 horas. Por exemplo, se o número lido for 515 deve ser mostrado 8:35 a.m., se o número for 1335 deve ser mostrado 10:15 p.m.
- 15** - Escreva um programa que determine as raízes reais de uma equação do 2.º grau $ax^2 + bx + c = 0$, em que a, b e c são pedidos ao utilizador. Não se esqueça de prever a hipótese de a equação não ter raízes reais.
- 16** - 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:
- reservando 8 espaços para a sua escrita
 - reservando 8 espaços para a sua escrita, mas alinhando-o à esquerda
- 17** - Elabore um programa que leia do teclado um número real e o escreva no monitor, limitando a 3 o nº de casas decimais.
- 18** - 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 e implemente o programa que permita converter um valor de uma das unidades para outra.

- 19** - Elabore um algoritmo e implemente o programa que determine se um caracter dado é:
- letra minúscula;
 - letra maiúscula;
 - um dígito;
 - caracter de pontuação;
 - outro caracter.
- 20** - Elabore um algoritmo e implemente o programa para simulação de uma calculadora rudimentar que efetue as quatro operações aritméticas básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão.
- 21** - Escreva um programa que mostre o tamanho em bytes ocupado por cada tipo de dados numéricos e o respetivo valor mínimo e máximo.