

Ficha de Trabalho N.º1

Objectivos: Estudo e implementação de Algoritmos
Instruções de escrita/leitura; Instruções de atribuição; Operadores;
Estruturas de execução condicional simples, múltipla e de repetição.

- 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, determine quantas unidades desse artigo pode comprar e quanto dinheiro sobra.
- 3 - Elabore o algoritmo de um programa que permita determinar o maior de três números inteiros positivos introduzidos pelo utilizador.

- 4 - Considere as seguintes correspondências entre unidades de medida:

1 pol	2.54 cm
1 kg	2.205 lb
1 gal	3.785 l
x°F	$x=y^{\circ}\text{C}*1.8+32$

Elabore o algoritmo do programa que converta um valor de uma das unidades para outra.

- 5 - Elabore o algoritmo de um programa que determine se um caracter qualquer é:
 - letra minúscula,
 - letra maiúscula,
 - caracter de pontuação,
 - outro caracter.
- 6 - Elabore o algoritmo de um programa que dadas duas dimensões dos lados de um triângulo rectângulo determine a dimensão em falta.
- 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 o algoritmo de um programa que simule uma calculadora rudimentar que efectue apenas as quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão.
- 9 - Elabore o algoritmo de um programa que permita determinar o número de dias que faltam até ao fim do mês. Considere que é pedido ao utilizador o dia e o mês actual.
- 10 - Um dia, na Escola Primária, o professor propôs um desafio singular aos seus alunos para testar as recém - aprendidas “contas de somar”: calcular a soma dos números de 1 a 100. Tratando-se de uma tarefa repetitiva (fazer 100 contas, embora simples), pensava ter uma hora (ou mais) de sossego, pois que, tendo as quatro classes, tinha de preparar uma ficha de trabalho para a classe mais avançada. No entanto, um dos alunos, após uns segundos de reflexão, levantou o dedo e... deu a resposta.
 - a) Qual é? Elabore o algoritmo que permita resolver o problema.
 - b) Já agora, sabe quem era o aluno “incómodo”?
 - c) Como será que ele chegou tão rapidamente à resposta? Elabore uma versão modificada que implemente o algoritmo que o aluno criou mentalmente.