

ESTRUTURAS DE CONTROLO SEQUENCIAIS

1. Elabore um algoritmo que, dada uma medida em polegadas apresente o resultado em mm e em cm.

Nota: 25,4 mm = 1 polegada

Exemplo: Nº de Polegadas: 10

mm = 254 mm, cm = 25,4 cm

2. Escreva um algoritmo que calcule a taxa de inflação de um produto, dado o seu custo actual e o custo no ano anterior.

Exemplo: custo atual = 1150

Custo anterior = 1000

Taxa inflação = 15%

3. Escreva um algoritmo que leia uma temperatura em ° Celsius e imprima o equivalente em ° Fahrenheit

Fórmula de conversão: °F = 9/5 * °C + 32

4. Escreva um algoritmo que a partir de um determinado número de segundos calcula o número de horas, minutos e segundos correspondentes. Conforme o seguinte exemplo:

$$8053s = 2h + 14m + 13s$$

5. O índice de massa corporal (IMC) de um indivíduo é obtido dividindo-se o seu peso (em Kg) pela sua altura (em m) ao quadrado. Assim, por exemplo, uma pessoa de 1,67m e pesando 55kg tem IMC igual a 20,14.

$$IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2} = \frac{55kg}{1,67m * 1,67m} = 20,14$$

Escreva um algoritmo que solicite ao utilizador a indicação do seu peso em kg e da sua altura em metros, e calcule o respetivo índice de massa corporal.

ESTRUTURAS DE CONTROLO CONDICIONAIS

6. Escreva um algoritmo que determine se um dado número é par ou ímpar.
7. Escreva um algoritmo que permita classificar um triângulo lendo a medida dos 3 lados
(equilátero: todos iguais; isósceles: dois iguais; escaleno: todos diferentes)
8. Escreva um algoritmo que simule um pequeno computador de bordo automóvel, que calcule o consumo médio de um automóvel a partir do número de quilómetros efectuados e da quantidade de combustível gasto.

Se o consumo médio for superior a 5 l/100 Km, deve imprimir a mensagem “consumo elevado”;

Se o consumo médio for inferior a 4,5 l/100Km deve imprimir a mensagem “consumo baixo”;

Noutras situações imprimir “consumo normal”.

9. Escreva um algoritmo que implemente um simulador do peso ideal (meramente indicativo!). O algoritmo deve pedir ao utilizador o género (masculino ou feminino) e a altura (em cm). A simulação do peso ideal é dada pela seguinte formula:

$$\text{Peso ideal} = (h-100) - (h-150)/k$$

Sendo $k = 2$ para o género feminino e $k=4$ para o género masculino;
 h é a altura em cm

10. Escreva um algoritmo que implemente um simulador de índice de massa corporal (IMC).

O algoritmo deve solicitar ao utilizador a introdução do peso (em kg) e da altura (em m).

O cálculo do IMC é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso} / \text{altura}^2$$

De acordo com o IMC obtido, o algoritmo deve indicar o grau de obesidade do indivíduo, de acordo com a seguinte tabela:

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do Peso
18,6 – 24,9	Saudável
25 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade Grau I
35,0 – 39,9	Obesidade Grau II (severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III (mórbida)

http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_massa_corporal ou
<http://www.19bimtz.eb.mil.br/imc.htm>

- Escrever um algoritmo que escreva o dia da semana correspondente a um dado valor, (1-Domingo,...,7-Sábado). Deve considerar a situação de "Valor não válido".
- Desenvolva um algoritmo que simule o seu peso noutra Planeta. O algoritmo deverá ler o seu peso na Terra, assim como o código identificador de outro planeta e calcular o peso respetivo nesse planeta, de acordo com a seguinte tabela:

Código Planeta	Planeta	Gravidade Relativa
1	Mercúrio	0,37
2	Vénus	0,88
3	Marte	0,38
4	Júpiter	2,64
5	Saturno	1,15
6	Urano	1,17



Fonte: <http://www.eiclicaqui.com/superdiver/calculadoras/default.htm>

A fórmula para cálculo do peso noutra planeta, considerando a gravidade relativa de cada um deles, é a seguinte:

$$\text{Peso no Planeta} = \text{Peso na Terra} * \text{Gravidade}$$