

Ficha nº 4 – Instruções condicionais

Tópicos abordados

- Instruções if, if...elif ... else

Exercícios

Raízes de Polinómios

1. Escreva um programa que leia do teclado os coeficientes de uma equação de 2º grau ($Ax^2 + Bx + C = 0$), que a resolva e que indique o valor das raízes associadas, da seguinte forma:

Duas raízes reais diferentes: xxx.xxx e xxx.xxx

Ou

Duas raízes reais iguais: xxx.xxx

Número ISBN

2. O código ISBN de um livro é uma "sequência" de 10 algarismos. Os primeiros algarismos identificam a língua em que foi escrito ou o país onde foi publicado, conforme os casos. Os algarismos seguintes a editora e o livro, e o último é um algarismo de controlo, tal como nos casos dos códigos de barras.

Um número $x10x9x8 - x7x6x5 - x4x3x2 - x1$ é um número ISBN se verifica a seguinte regra:

$x_1 + 2*x_2 + 3*x_3 + 4*x_4 + 5*x_5 + 6*x_6 + 7*x_7 + 8*x_8 + 9*x_9 + 10*x_{10}$ é múltiplo de 11 ou é divisível por 11.

O dígito de controlo é x_1 .

Elabore um programa que permita receber uma sequência de 10 algarismos verificando se a mesma pode ser considerada como um código ISBN de um livro.

Multas por Excesso de Velocidade

3. Muitas comunidades têm agora sinais "radar" que informam os condutores qual a sua velocidade, na esperança de que eles possam abrandar. Pretende-se assim imprimir uma mensagem para um sinal de "radar". A mensagem exibirá informações para o condutor tendo por base a sua velocidade e de acordo com a seguinte tabela:

Km/h acima do limite	Multa (€)
1 – 20	120
21 – 30	250
Superior a 30	500

Escreva um programa que receba como entrada dois inteiros, o primeiro relativo ao limite de velocidade na estrada e o segundo relativo à velocidade do veículo, e retorne se o condutor está a infringir o código da estrada ("Infrator") ou não ("Cumpridor"). E em

caso de estar a infringir o código deverá indicar também o valor da multa.

Avisos Meteorológicos

4. O Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) define 3 avisos meteorológicos: Amarelo, Laranja e Vermelho.

Existem vários critérios que podem levar à emissão desses avisos meteorológicos: vento, precipitação, tempo quente, tempo frio e agitação marítima. Um aviso vermelho, por exemplo, pode dever-se a rajadas de vento muito fortes ou a temperaturas elevadas. Desenvolva um programa que, face aos valores introduzidos para cada critério, apresente o respetivo aviso meteorológico (caso exista). Considere a seguinte tabela:

Aviso	Amarelo	Laranja	Vermelho	Unidade
Vento	70 – 90	91 – 130	> 130	Km/h
Precipitação	10 – 20	21 – 40	> 40	Mm/h
Tempo quente	32 – 36	37 – 38	> 38	ºC
Tempo frio	1 – (-1)	(-2) – (-3)	< (-3)	ºC
Agitação marítima	4 – 5	6 – 7	> 7	m

Na saída deve ser indicado o tipo de aviso, discriminando-se o(s) critérios(s) que fizeram com que existisse(m) o(s) aviso(s). Se não existir qualquer aviso deve surgir na saída a mensagem “Sem qualquer aviso”.