

ALGORITMIA

Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia

Licenciaturas: Informática de Gestão, Informática (ramos Educacional e Software)

Grupo I

[9.0] A transformação de Português para um “novo dialecto” faz-se retirando todos os “e” de um texto e convertendo os “a” em “@” e “que” em “k”.

Apresente um programa, escrito em Java, que permita a introdução de um conjunto de frases, terminando com a palavra “fim”, e apresente uma lista titulada com a frase original e a frase transformada no “novo dialecto”.

A seguir a cada frase deve imprimir qual o número de “e” eliminados e de “a” e “que” transformados e no final da lista o seu número total.

Por exemplo, os dados: **DATA** “vais em que dia”, “quem sabe”, “fim”,
devem produzir o resultado:

Frase original	Frase transformada	N.º “e”	N.º “a”	N.º “que”
vais em que dia	v@is m k di@	1	2	1
quem sabe	km s@b	1	1	1
	TOTAL	2	3	2

Grupo II

Esta é a tabela do Imposto Único de Circulação para veículos matriculados a partir de 1 de Julho de 2007 para pagamento em 2008. O pagamento é feito no mês da matrícula do carro. Esta tabela apenas é válida para 2008. Deverá somar o valor obtido a partir da cilindrada com o valor obtido a partir das emissões de CO₂. Pode obter esta informação no documento único automóvel. Atenção, não há distinção entre o combustível utilizado por isso, os automóveis a gasóleo são beneficiados (pagam menos), porque pela sua natureza emitem sempre menos CO₂.

Veículos matriculados a partir de 1 de Julho de 2007 (inclusive)

Cilindrada	Taxa		Emissões CO ₂	Taxa
Até 1.250cm ³	25,50€		Até 120g/km	51,10€
\Mais de 1.250cm ³ até 1.750cm ³	51,10€		Mais de 120g/km até 180g/km	76,60€
Mais de 1.750cm ³ até 2.500cm ³	102,10€		Mais de 180g/km até 250g/km	153,20€
Mais de 2.500cm ³	306,30€		Mais de 250g/km	255,30€

[11.0] Escreva um algoritmo que para um número arbitrário de veículos:

Lida a cilindrada de cada veículo, por exemplo 1.750cm³, e a sua emissão de CO₂, por exemplo 120g/km, indique a taxa a pagar por esse veículo.

Imprima para cada uma das quatro gamas de cilindrada e nestas para as quatro gamas de emissões de CO₂ o número de veículos nessas gamas e o total de imposto cobrado nessas gamas.

Imprima o número total de veículos, o total de imposto cobrado e o valor médio de imposto cobrado por veículo.

[No lado esquerdo de cada pergunta está a sua cotação em valores. Total=20 valores]