



Lista de Exercícios – Lógica de Programação

Modularização

Utilize procedimentos e funções para resolver os exercícios propostos

- 1. Conversor de Unidades de Distância** – Crie um programa modular que solicite ao usuário que insira uma distância em quilômetros e depois converta essa distância em milhas. A fórmula de conversão é a seguinte:
$$\text{Distância em Milhas} = \text{Distância em Quilômetros} \times 0,6214$$
Modificação: concluído este programa, modifique-o para que o usuário informe se deseja converter milhas para quilômetros ou vice-versa.
- 2. Impostos sobre vendas** – Crie um programa modular que peça ao usuário para informar o valor de uma compra efetuada numa loja e calcule o imposto de vendas estadual e municipal que essa loja deve pagar. Para isso, suponha que o imposto estadual sobre vendas seja de 4% e o imposto estadual sobre vendas seja de 2%.
Ao final, o programa deve exibir o valor da compra, o imposto estadual sobre vendas, o imposto municipal sobre vendas, o imposto total sobre vendas e o total da venda (que é a soma do valor da compra mais o imposto total sobre vendas).
- 3. Valor do seguro** – De acordo com alguns corretores, convém que as pessoas façam um seguro de suas casas em pelo menos 80% da quantia que custaria para reconstruí-las. Crie um programa modular que solicite ao usuário que insira o custo de um metro quadrado de construção (o chamado CUB, Custo Unitário Básico de Construção), a área construída de uma casa e, em seguida, exiba o valor mínimo de seguro que ele ou ela deve comprar para o imóvel.
Modificação: o CUB não é o único fator que impacta no custo do imóvel. O padrão do imóvel também deve ser levado em conta: casas de alto padrão custam mais para serem construídas do que casas populares. Levando isso em consideração, modifique o programa para que o usuário possa informar também qual é o padrão de construção da casa, que pode ser um entre quatro valores possíveis: RA, RB, RC e RD. O padrão RA é o mais alto e o RD o mais baixo.
Para essa modificação, suponha que o custo do metro quadrado construído de uma casa do padrão RA é 40% mais caro que o CUB, o de uma casa do padrão RB 25% mais caro, o padrão RC é igual ao CUB e, finalmente, o padrão RD é 90% do CUB.
- 4. Custos de propriedade de um automóvel** – Crie um programa modular que solicite ao usuário que insira os custos mensais das seguintes despesas relativas à propriedade de um automóvel: parcela do empréstimo (se houver), seguro, gás, óleo, pneus e manutenção. O programa deve exibir o custo mensal total dessas despesas e o custo anual total dessas despesas.



5. **Imposto predial** – Um certo município coleta impostos anuais sobre o valor das propriedades territoriais existentes em sua área, de acordo com as seguintes regras:

- a) O valor do imposto é anual, mas pode ser cobrado em 12 parcelas que vencem a cada mês do ano. Nesse caso, o valor do imposto é majorado em 15% antes de ser parcelado;
- b) Se o proprietário preferir pagar o imposto à vista, terá um desconto de 17%;
- c) O valor da avaliação da propriedade é 60% do seu valor de mercado. Por exemplo, se um determinado lote de terra é avaliado em R\$ 100.000,00 seu valor de avaliação é de R\$ 60.000,00;
- d) O imposto sobre a propriedade é de R\$ 9,64 para cada R\$ 100,00 do valor da avaliação – no caso do exemplo dado (um lote no valor de R\$ 60.000,00), o imposto será de R\$ 5.784,00.

Com base nessas informações, crie um programa modular que solicite o valor real de uma propriedade e exiba o valor da avaliação e o imposto anual sobre a propriedade. Informe também qual é o valor cobrado a cada mês, quando for o caso.

6. **Conversão de data para *string*** – Escreva um programa modular que a partir do dia, mês e ano fornecidos pelo usuário como números escreva essa data na tela por extenso, como uma string, incluindo o século. Por exemplo, se o usuário fornecer o dia “23”, o mês “4” e o ano “1652”, o programa deve imprimir “23 de abril de 1652 – Século 15” na tela.

7. **Calorias de Gorduras e Carboidratos** – Uma nutricionista que trabalha para uma academia avalia a dieta dos seus frequentadores. Como parte dessa avaliação, ela pede a cada frequentador que informe quantas gramas de gordura e de carboidratos consumidas num dia.

Em seguida, ela calcula as calorias provenientes da gordura com a seguinte fórmula:

$$\text{Calorias da gordura} = \text{gramas de gordura} \times 9$$

As calorias resultantes dos carboidratos são calculadas por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Calorias de Carboidratos} = \text{gramas de carboidratos} \times 4$$

Sabendo disso, elabore um programa modular para auxiliar a nutricionista a fazer esses cálculos.