



Lista de Exercícios – Lógica de Programação

Estruturas Sequenciais

1. **Expressões numéricas** – Qual é o valor numérico de cada uma das seguintes expressões numéricas? Considere as regras de prioridade dos operadores aritméticos ao responder.

Dica: o operador MOD (ou %) retorna o resto da divisão inteira. Por exemplo, $7 \text{ MOD } 2 = 7 \% 2 = 1$ (a divisão inteira de 7 por 2 é 3 e o resto dessa divisão é 1. O operador MOD retorna esse resto).

- $4 + 6 * 2$
- $10 / 5 + 8$
- $12 / 4 + 16 / 2$
- $17 + 20 / 5$
- $22 / 5 + 7$
- $39 / 10$
- $19 \% (2 + 3)$
- $3 + 4 * 20 / 3$
- $36 \% (6 + 2)$
- $8 \% 2 * 0$

2. **Tipos de dados** – Escolha o melhor tipo de dados para cada uma das situações abaixo e forneça um exemplo de um valor típico que seria mantido pela variável e explique por que você escolheu o tipo escolhido.

- o número de irmãos que você tem
- seu conceito nesta aula
- a quantidade de minutos de um ano
- a idade de uma pessoa
- a média da idade dos estudantes dessa classe
- a população da terra
- a temperatura média de ontem
- o nome de uma novela brasileira
- a potência nominal de uma lâmpada
- a potência real de uma lâmpada, aferida pelo Inmetro
- a população de um município
- o peso de uma pessoa
- a velocidade do vento na região de uma determinada usina eólica
- a altura de uma pessoa em metros
- a altura de uma pessoa em centímetros
- a cotação do dólar em reais
- pontuação de um time em um jogo de basquete
- o preço de uma TV
- o salário de um ministro de Estado
- o nome de um presidente da velha república

- o número de pernas de um animal
- o preço de um automóvel

3. **Informações Pessoais** – Crie um algoritmo que peça ao usuário para informar os dados abaixo e, depois disso, os imprima na tela:

- Nome;
- Endereço, com cidade, estado e CEP;
- Número de telefone;
- Profissão.

Como você faria para imprimir todos esses dados em linhas separadas? E na mesma linha?

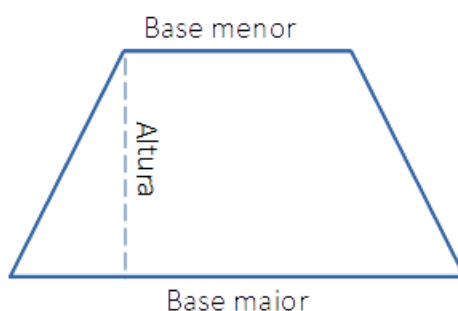
4. **Contas aritméticas** – Crie um algoritmo que peça ao usuário para informar dois números e calcule as seguintes operações:

- Sua soma;
- Sua diferença (o primeiro menos o segundo);
- Seu produto;
- A razão entre eles (o primeiro dividido pelo segundo);
- O dobro do primeiro menos a metade do segundo.

5. **Área dos terrenos retangulares** – Imagine que todos os terrenos de um determinado loteamento sejam retangulares. Sabendo disso, faça um algoritmo que peça as dimensões de um desses terrenos ao usuário e calcule a sua área.

Dica: a área de qualquer quadrilátero é igual ao produto de sua altura pela largura. Por exemplo, se um terreno tiver 10 metros de frente e 20 metros de fundos, sua área seria de $10\text{m} \times 20\text{m} = 200\text{m}$.

6. **Área dos terrenos trapezoidais** – Um *trapézio* é um quadrilátero que possui dois lados paralelos, chamados de *base maior* e *base menor*, e dois lados não paralelos, como mostrado na figura abaixo.



Imagine, no problema anterior, que os terrenos não fossem quadrangulares, mas trapezoidais como mostrado acima. Modifique o algoritmo que você criou para calcular a área de terrenos assim.

Dica: a área de um trapézio é dada por $\frac{(B+b)*h}{2}$, onde B é a base maior, b é a base menor e h é a altura.

7. **Número de dias que uma pessoa já viveu** - Escreva um algoritmo que peça ao usuário para informar seu nome e idade e calcule quantos dias ele já viveu. Ao final, o algoritmo deve escrever o nome do usuário e essa quantidade de dias. Para isso, considere que a idade é fornecida em anos e que todos os anos têm 365 dias. Assim, no caso de uma pessoa chamada Rita que tenha 10 anos, o algoritmo deveria escrever a seguinte mensagem:

RITA, VOCÊ JÁ VIVEU 3650 DIAS

8. **Ferreiro no Haras** – Faça um algoritmo que, a partir do número de cavalos existente num haras, calcule a quantidade de ferraduras que são necessárias para equipá-los.

Modificação 1 – Sabendo que um par de ferraduras custa R\$ 10.00, modifique o algoritmo que você criou para que seja calculado também o custo dessas ferraduras.

Modificação 2 – Modifique novamente o algoritmo para que, ao invés de considerar que cada par de ferraduras custa R\$ 10.00, ele pergunte ao usuário quanto custa uma ferradura.

9. **Banca da Dona Maria** – Na banca da Dona Maria, vende-se espigas de milho verde a R\$ 1,25 e garrafas de água mineral a R\$ 3,50. Crie um algoritmo que pergunte à Dona Maria informar quantas espigas de milho e garrafas de água mineral foram vendidas num dia e mostre quanto ela faturou com cada produto (milho e água), bem como o total faturado.

Modificação 1 – Modifique o algoritmo que você criou para que Dona Maria possa informar o preço do milho verde e da água mineral.

Modificação 2 – Modifique o algoritmo novamente para que, após calcular quanto foi faturado num dia, o algoritmo calcule quanto Dona Maria pode gastar e quanto ela deve reinvestir no negócio, sabendo que ela se comprometeu a reinvestir 30% de tudo que faturar num dia.

Lembrete: para calcular 30% de um determinado valor você deve multiplicá-lo por 30 e dividi-lo por 100 (ou multiplicá-lo por 0.3, que é equivalente). Assim, para calcular 30% de R\$ 500.00, a operação que deveria ser feita é $\frac{30 \times R\$ 500.00}{100} = 0.3 \times R\$ 500.00 = R\$ 150.00$.

10. **Padaria do Português** – A padaria do Seu Manuel vende pão francês a R\$ 0.75, pão doce a R\$ 0.85 e quindim a R\$ 1.50. Crie um algoritmo que pergunte quantas unidades de cada produto foram vendidos pelo Seu Manuel num dia e calcule o total faturado.

Modificação 1 – Modifique o algoritmo para que, ao invés de considerar o preço dos produtos como fixos, o usuário possa informar o preço deles.

Modificação 2 – Seu Manuel tem o hábito de guardar 10% de tudo que fatura numa caderneta de poupança, para eventuais necessidades no futuro. Sabendo disso, modifique o algoritmo que você criou para que ele informe quanto do total faturado deve ser poupado.

Modificação 3 – Modifique o algoritmo para que, antes de calcular quanto deve ser guardado na poupança, ele desconte o valor do imposto devido, que é de 5%.

Por exemplo, suponha que tenham sido vendidos 10 pães franceses, 20 pães doces e 5 quindins. Então o total faturado seria calculado como

$$20 \times R\$ 0.75 + 10 \times R\$ 0.85 + 5 \times R\$ 1.50 = R\$ 15.00 + R\$ 8.50 + R\$ 7.50 = \mathbf{R\$ 31.00}$$

Desse total, devem ser descontados 5% de imposto; isto é,

$$\frac{5 \times R\$ 31,00}{100} = 0,05 \times R\$ 31,00 = \mathbf{R\$ 1,55}$$

Então, após descontar o imposto devido, o total restante é de

$$R\$ 31,00 - R\$ 1,55 = \mathbf{R\$ 29,45}$$



INSTITUTO FEDERAL
Paraná
Campus Assis Chateaubriand



Ministério da Educação

Desse valor, devem ser guardados 10% na poupança, o que equivale a

$$\frac{10 \times R\$ 29,45}{100} = 0,01 \times R\$ 29,45 = \mathbf{R\$ 2,94}$$