

Essa lista de exercícios tem como objetivo principal desenvolver algoritmos a partir dos conteúdos abordados em sala de aula. Todos os exercícios também devem ser implementados em linguagem C.

1. Classifique os dados especificados abaixo de acordo com o seu tipo, assinalando com **I** os dados do tipo **inteiro**, com **R** os reais, com **L** os literais, com **B** os **lógicos (booleanos)**, e com **N** aqueles para os quais **não é possível** definir o priori um tipo de dado.

- | | | |
|----------------------|------------------------|--------------------|
| • (a) () 0.21 | • (g) () +3257 | • (M) () 0.0 |
| • (b) () 0.35 | • (h) () “verdadeiro” | • (N) () “0” |
| • (c) () “+3257” | • (i) () -0.001 | • (O) () “João” 1 |
| • (d) () verdadeiro | • (j) () “-0.0” | • (P) () 123.0 |
| • (e) () 1 | • (K) () 1% | • (Q) () 0 |
| • (f) () falso | • (L) () C | |

2. indique quais são os nomes válidos para uma variável na linguagem C:

- | | | |
|------------------------|---------------------|----------------------|
| • (a) () Endereço | • (g) () cidade3 | • (M) () -1ano |
| • (b) () 21Brasil | • (h) () ab() | • (N) () normalModo |
| • (c) () nomeUsuario | • (i) () #cabec | • (O) () &ls |
| • (d) () Fone\$com | • (j) () ano*atual | • (P) () x1 |
| • (e) () Nome_Usuario | • (K) () I3E | • (Q) () aux |
| • (f) () end*125 | • (L) () C | |

3. indique a ordem de cálculo e o resultado das expressões abaixo:

- (a) $x = 5 * 4 / 6 + 7$
- (b) $x = 5 * 4.0 / 6 + 7$
- (c) $x = 5 * 4 \% 6 + 7$
- (d) $x = ((4 / 2) + (3.0 * 5))$
- (e) $x = 23 - 5 / 2 + 19 - 7 / 2$
- (f) $x = (2 + 4) / 2$
- (g) $x = (5 * 9.0 / 5.0) + 32.0$

4. Desenvolva um algoritmo que efetue o cálculo e a apresentação do valor de uma prestação em atraso, utilizando a fórmula: $\text{Prestação} = \text{valor} + (\text{valor} * (\text{taxa}/100) * \text{tempo})$.
5. Desenvolva um algoritmo para realizar o cálculo da quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, utilizando-se um automóvel que faz 12km/l. Para obter o cálculo o usuário deverá fornecer o tempo gasto e a velocidade média durante a viagem. Desta forma, será possível obter a distância percorrida usando a fórmula: $\text{distância} = \text{tempo} * \text{velocidade}$. O programa deverá apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem.
6. Desenvolva um algoritmo que calcule e apresente o volume de uma caixa retangular. ($\text{Volume} = \text{comprimento} * \text{largura} * \text{altura}$)
7. Desenvolva um algoritmo que efetue a conversão do valor da conversão em real (R\$) de um valor lido em dólar (U\$). O programa deverá solicitar o valor da cotação do dólar e também a quantidade de dólares disponível com o usuário.
8. Desenvolva um algoritmo que leia dois valores inteiros (variáveis A e B) e apresente o resultado do quadrado da diferença do primeiro valor (variável a) pelo segundo (variável b).
9. Desenvolva um algoritmo que leia quatro valores inteiros e calcule o resultado do produto (rP) do primeiro pelo terceiro valor, resultado da soma (rSoma) do segundo com o quarto valor, e o resultado da subtração (rSub) do primeiro pelo quarto valor. O programa deverá apresentar os valores de rP, rSoma, rSub. Além disso, deverá calcular o valor da expressão: $((rP - rSoma) + (rSub * \text{primeiro valor})) / 2$.
10. Desenvolva um algoritmo que leia quatro valores inteiros e calcule o resultado do produto (rP) do primeiro pelo terceiro valor, resultado da soma (rSoma) do segundo com o quarto valor, e o resultado da subtração (rSub) do primeiro pelo quarto valor. O programa deverá apresentar os valores de rP, rSoma, rSub. Além disso, deverá calcular o valor da expressão: $((rP - rSoma) + (rSub * \text{primeiro valor})) / 2$.
11. Desenvolva um algoritmo que calcule a folha de pagamento de um professor. Você deverá possuir alguns dados, tais como: valor da hora aula, número de horas trabalhadas no mês, e percentual de desconto do INSS. Seu programa deve apresentar o salário bruto e o salário líquido desse professor.
12. Desenvolva um algoritmo que calcule o custo de energia de dois aparelhos elétricos de um estabelecimento comercial. O usuário deverá fornecer o valor diário da potência do aparelho (em watts) e o tempo de utilização diário (em horas) desses aparelhos. O programa deverá apresentar por aparelho o seu custo em reais (R\$) por hora, por dia e por mês. (Obs: a CPFL estabelece que um aparelho de 1000 watts de potência ligado por uma hora custa 0,642 reais para o estabelecimento).