

Desenvolva algoritmos utilizando a linguagem de programação C.

1. Desenvolva um algoritmo para ler o valor da variável x e calcular o resultado da equação:

$$x^2 + \frac{3x^{x+1}}{2} + \sqrt{x+1}$$

2. Escreva um algoritmo para ler o valor da variável x e da variável y e calcular o resultado da equação:

$$\sqrt{x \times y} + \frac{x \times y}{2 \times x} + 3^2 + \frac{x^2}{4}$$

3. Uma revenda de carros paga a seus vendedores um salário fixo de X reais por mês, acrescido de uma comissão de Y reais para cada carro vendido e 4% do valor total de suas vendas. Escreva um algoritmo que leia o código do vendedor, seu salário, o número de carros que ele vendeu no mês e o valor total de suas vendas. O algoritmo deve mostrar o código do vendedor e o seu salário final.
4. Escreva um algoritmo que leia a matrícula, o valor da hora e o número de horas trabalhadas por um empregado. O algoritmo deve escrever a matrícula e o salário líquido do empregado, calculado conforme as seguintes regras:
 - o salário bruto mensal é o produto das horas trabalhadas pelo valor da hora;
 - sobre o salário bruto mensal é aplicado um desconto de 9% referente ao INSS;
 - sobre o salário bruto mensal é aplicado um desconto de 8% referente ao FGTS;
 - o salário líquido é o salário bruto mensal menos os encargos (descontos).
5. A comissão de formatura de um curso está organizando a festa de formatura da sua turma e levantou as seguintes informações:
 - custo do salão (capacidade de 800 pessoas, com mesas de 4 pessoas): R\$ 2.000,00
 - custo da sonorização: R\$ 500,00
 - custo da decoração: R\$ 800,00

Além destes custos, que deverão ser rateados igualmente entre os formandos, há custos cuja divisão é proporcional ao número de convidados do formando. São eles:

- segurança: necessário um segurança para cada 80 pessoas na festa
- garçom: um garçom consegue atender 48 pessoas
- bebida

Escreva um algoritmo que leia a matrícula de cada um dos 5 formandos com seus respectivos números de convidados. Ele também deve ler os custos de um segurança, de um garçom e da bebida. O algoritmo deve calcular e escrever, para cada formando, o custo da festa para ele.

¹ Os exercícios 3, 4 e 5 foram adaptados de KOLIVER, Cristian [et. al.]. *Introdução à construção de algoritmos : notas de aula*. Caxias do Sul, RS : Educs, 2009.