

Atividades de aprendizagem 03 - ICC

Método para a construção de Algoritmos

Segundo ASCENCIO e CAMPOS (2002), os passos para a construção de algoritmos são os seguintes:

1. Ler atentamente o enunciado, destacando os pontos mais importantes;
2. Definir os dados de entrada;
3. Definir o processamento;
4. Definir os dados de saída;
5. Construir o algoritmo usando as técnicas da linguagem algorítmica;
6. Testar o algoritmo realizando simulações.

1. Sabendo-se que o latão é obtido fundindo-se sete partes de cobre com três partes de zinco, faça um programa que solicite quantos quilos de latão se quer produzir e imprima quantos quilos de cobre e de zinco são necessários.
2. Uma empresa contrata um encanador a R\$ 20,00 por dia. Crie um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima o valor líquido a ser pago, sabendo que são descontados 8% de imposto de renda.
3. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas, calcule e mostre o salário a receber, seguindo as regras abaixo:
 - a. A hora trabalhada vale 1/8 do salário mínimo;
 - b. A hora extra vale 1/4 do salário mínimo;
 - c. O salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;
 - d. A quantia a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas multiplicado pelo valor da hora extra;
 - e. O salário a receber equivale ao salário bruto mais a quantia a receber pelas horas extras.
4. Escreva um programa que converta uma temperatura digitada em $^{\circ}\text{C}$ em $^{\circ}\text{F}$. A fórmula para essa conversão é:
$$F = \frac{9}{5}C + 32$$
5. Escreva um programa que pergunte a quantidade de km percorridos por um carro alugado pelo usuário, assim como a quantidade de dias pelos quais o carro foi alugado. Calcule o preço a pagar, sabendo que o carro custa R\$ 60,00 por dia e R\$0,15 por Km rodado.
6. Em um cercado há vários patos e coelhos. Escreva um programa que solicite ao usuário o total de cabeças e o total de pés, e determine quantos patos e coelhos se encontram nesse cercado.
7. Escreva um programa que leia um valor em metros e o exiba convertido em milímetros.

8. Escreva um programa que leia a quantidade de dias, horas, minutos e segundos dos usuários. Calcule o total em segundos.
9. Uma empresa produz três tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Têm-se os preços unitários de cada tipo de peça e sabe-se que sobre estes preços incidem descontos de 10% para porcas, 20% para parafusos e 30% para arruelas. Escreva um algoritmo que calcule o valor total da compra de um cliente. Deve ser mostrado o nome do cliente. O número de cada tipo de peça que o mesmo comprou, o total de desconto e o total a pagar pela compra.
10. Escreva um algoritmo que, para uma conta bancária, leia o seu número, o saldo, o tipo de operação a ser realizada (depósito ou retirada) e o valor da operação. Após, determine e mostre o novo saldo. Se o novo saldo ficar negativo, deve ser mostrada, também, a mensagem “conta estourada”.
11. Um determinado clube de futebol pretende classificar seus atletas em categorias e para isto ele contratou um programador para criar um programa que executasse esta tarefa. Para isso o clube criou uma tabela que continha a faixa etária do atleta e sua categoria. A tabela está demonstrada abaixo:
IDADE CATEGORIA
De 05 a 10 Infantil
De 11 a 15 Juvenil
De 16 a 20 Junior
De 21 a 25 Profissional
12. Faça um algoritmo que leia dois números inteiros (Int1 e Int2) e imprima o quociente e o resto da divisão inteira de Int1 por Int2.
13. Dado um número de três algarismos $N = CDU$ (onde C é o algarismo das centenas, D é o algarismo das dezenas e U o algarismo das unidades), considere o número M constituído pelos algarismos de N em ordem inversa, isto é, $M = UDC$. Gerar M a partir de N (p.ex.: $N = 123 \rightarrow M = 321$).