



# Programação de Computadores

Algoritmos

2ª Lista de Exercícios

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI

Professor: Roberto Rocha

## 2ª Lista de exercícios:

**Para cada um dos problemas a seguir, expresse um algoritmo que possa ser utilizado para solucionar, utilize o Portugol.**

1. Fazer um algoritmo que leia um numero inteiro e mostre uma mensagem indicando se este numero e par ou impar.
2. Fazer um algoritmo peça o nome e as 3 notas de um aluno e mostre, além do nome e do valor da media do aluno, uma mensagem de "Aprovado", caso a media seja igual ou superior a 6, ou a mensagem "reprovado", caso contrario.
3. Fazer um algoritmo que leia a temperatura e mostre se está no estado solido, líquido ou gasoso.
4. Leia um valor  $X$  e se ele for menor que 0 avalie  $Y = x^2 + 4$ . Se ele for maior que 0 avalie  $x^3 - 3$  e se ele for igual a 0 de uma mensagem de erro.
5. Construa um algoritmo que receba como entrada três valores (A,B e C).Após o processamento o menor valor deverá estar em A e o maior valor em C, e o valor intermediário em B. Imprima A,B e C.
6. Desenvolver um algoritmo que leia três números inteiros: X,Y, Z e verifique se o número X é divisível por Y e por Z. O algoritmo deverá mostrar as possíveis mensagens:
  - o número é divisível por Y e Z.
  - o número é divisível por Y mas não por Z.
  - o número é divisível por Z mas não por Y.
  - o número não é divisível nem Y nem por Z.

7. O numero 3025 possui a seguinte característica:

$$30 + 25 = 55$$

$$55^2 = 3025$$

Fazer um algoritmo que dado um numero de 4 dígitos calcule e escreva se ele possui ou não esta característica.

8. Suponha que um caixa disponha apenas de notas de 1, 10 e 100 reais. Considerando que alguém está pagando uma compra, escreva um algoritmo que mostre o número mínimo de notas que o caixa deve fornecer como troco. Mostre também: o valor da compra, o valor do troco e a quantidade de cada tipo de nota do troco. Suponha que o sistema monetário não utilize moedas.

9. Números palíndromos são aqueles que escritos da direita para esquerda ou da esquerda para direita tem o mesmo valor. Exemplo: 929, 44, 97379. Fazer um algoritmo que dado um numero de 5 dígitos; calcule e escreva se este é ou não palíndromo.

10. Desenvolver um algoritmo para calcular a conta de água para a SANEAGO. O custo da água varia dependendo do tipo do consumidor - residencial, comercial ou industrial. A regra para calcular a conta é:

- Residencial: R\$ 15,00 de taxa mais R\$ 0,50 por m<sup>3</sup> gastos;
- Comercial: R\$ 500,00 para os primeiros 80 m<sup>3</sup> gastos mais R\$ 2,50 por m<sup>3</sup> gastos acima dos 80 m<sup>3</sup>;
- Industrial: R\$ 800,00 para os primeiros 100 m<sup>3</sup> gastos mas R\$ 4,00 por m<sup>3</sup> gastos acima dos 100 m<sup>3</sup>;

O algoritmo devera ler a conta do cliente, seu tipo (residencial, comercial e industrial) e o seu consumo de água em metros cubos. Como resultado imprimir o valor a ser pago pelo mesmo