



# Programação de Computadores

Algoritmos

3ª Lista de Exercícios

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI

Professor: Roberto Rocha

### 3ª Lista de exercícios:

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

1 - Escreva um algoritmo que calcule e imprima os números de 0 a 10, bem como o seu quadrado e o seu cubo.

2 - Faça um algoritmo que leia um conjunto de números (X) e imprima a quantidade de números pares (QPares) e a quantidade de números ímpares (QImpares) lidos. Admita que o valor 9999 é utilizado como sentinela (FLAG) para fim de leitura. Ex.: 1,2,3,4,5,9999 => Pares=2  
Ímpares=3

3 - Faça um programa que leia um conjunto indeterminado de números inteiros positivos e imprima o maior, o menor e a média aritmética desse conjunto de dados. (Flag -1).

Execute este programa para os seguintes valores

1.1,2,3,-1

2.3,2,1,-1

3.1,3,2,-1

4 - Escrever um algoritmo em Portugol, para calcular e imprimir o fatorial de um número lido do teclado.

Ex. Fatorial de 5! =  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

### 3ª Lista de exercícios:

5 – Calcule o valor da seguinte série lido a quantidade de termos:

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$$

6 - A série de fibonacci é formada pela seqüência:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Escreva um algoritmo que peça um número N maior que 2. Gere e imprima a série até este n-ésimo termo.

7 - Fazer um algoritmo para calcular o valor de s, dado por, sendo o valor de N deverá se lido do teclado

$$S = +\frac{1}{N} - \frac{2}{N-1} + \frac{3}{n-2} - \frac{4}{n-3} + \dots \frac{N}{1}$$

8 - 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 imprima todos os números palíndromos de 10000 a 99999.

9 - O numero 3025 possui a seguinte característica:

$$30 + 25 = 55$$

$$55^2 = 3025$$

Quantos e quais são os números de 4 dígitos possuem essa característica?