



**Universidade do Contestado
Campus Concórdia**

**Curso de Engenharia Civil
Prof.: Maico Petry**



- Algoritmo
- Pseudocódigo

DISCIPLINA: Informática Aplicada a Engenharia

Algoritmo

- **“Algoritmo é um conjunto finito de regras, bem definidas, para a solução de um problema em um tempo finito e com um número finito de passos.”**

Pseudocódigo

- Os algoritmos são descritos em uma linguagem chamada **pseudocódigo**, que é uma alusão à posterior implementação em uma linguagem de programação
- Assim os algoritmos são independentes das linguagens de programação.
- Ao contrário de uma linguagem de programação não existe um formalismo rígido de como deve ser escrito o algoritmo.

Pseudocódigo

- **Pseudocódigo** é uma forma genérica de escrever um algoritmo, utilizando uma linguagem simples (nativa a quem o escreve, de forma a ser entendida por qualquer pessoa) sem necessidade de conhecer a sintaxe de nenhuma linguagem de programação.
- É, como o nome indica, um **pseudo**-código e, portanto, não pode ser executado em um sistema real.

Regras para se criar o Algoritmo:

- *Usar somente um verbo por frase.*
- *Imaginar que você está desenvolvendo um algoritmo para pessoas que não trabalham com informática.*
- *Usar frases curtas e simples.*
- *Ser objetivo.*
- *Procurar usar palavras que não tenham sentido dúbio.*

Montagem do Algoritmo



ENTRADA: São os dados de entrada do algoritmo.

PROCESSAMENTO: São os procedimentos utilizados para chegar ao resultado final.

SAÍDA: São os dados já processados.

Exemplo 1

- Os alunos farão 2 provas: P1 e P2.
- Calcular a média dos alunos do 1º ano:
- $(P1+P2) / 2$
- Quais os dados de entrada?
- Qual o processamento?
- Qual o dado de saída?

Teste de Mesa

- Após desenvolver um algoritmo ele deverá sempre ser testado. Este teste é chamado de **TESTE DE MESA, que significa, seguir as instruções do algoritmo de maneira precisa para** verificar se o procedimento utilizado está correto ou não.
- Utilize a tabela abaixo:

P1	P2	Média

Portugol / Visualg

- **Portugol** é uma pseudo-linguagem de programação, criada para demonstrar o uso de algoritmos e programação estruturada.
- **Visualg**: Baseado em uma linguagem parecida com o Portugol, possui recursos como simulação da tela do computador, visualização de variáveis e breakpoints.

Pseudocódigo

- **Início** – Indica o início de um bloco;
- **Fim** – Indica o final de um bloco;
- **Programa** – Define o nome do programa;
- **Var** – Lista de variáveis usadas;
- **Leia** – Lê um determinado dado do teclado;
- **Escreva** – Imprime um valor na tela.

Pseudocódigo

Programa TESTE

Var

a, b,c: inteiro;

Início

Leia (a, b, c);

Escreva (a,b,c);

Fim

Indentação

- **Indentação** é um termo aplicado ao código fonte de um programa para indicar que os elementos hierarquicamente dispostos têm o mesmo avanço relativamente à posição (x,0);
- Na maioria das linguagens a indentação tem um papel meramente estético, tornando a leitura do código fonte mais fácil.

Exercício (1)

- Faça um pseudocódigo de um programa que receba pelo teclado dois números inteiros, calcule e mostre o dobro do primeiro e o triplo do segundo.

Exercício (2)

- Faça um pseudocódigo que receba pelo teclado um número inteiro que calcule e mostre o quadrado (x^2) deste número.

Exercício (3)

- Faça um pseudocódigo que receba pelo teclado as notas de duas provas, dois trabalhos e uma lista de exercícios. Calcule e mostre a média, sabendo que as provas têm peso 6, os trabalhos, peso 3 e a lista, peso 1.

Fonte

Material extraído de:

Prof . Bruno Sielly Jales Costa

Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof . Luiz Affonso Henderson Guedes de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Linguagens de Programação