

PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS (PEA)

AULA 02

Professor(es): ADRIANO DOIMO / CARLOS REBOLLO

E-MAIL: adriano.doimo@etec.sp.gov.br / carlos.rebollo@etec.sp.gov.br

AULA 02

- Instruções e programas:
pseudo-linguagem.

ESTRUTURA SEQUENCIAL

PRINCIPAIS COMANDOS:

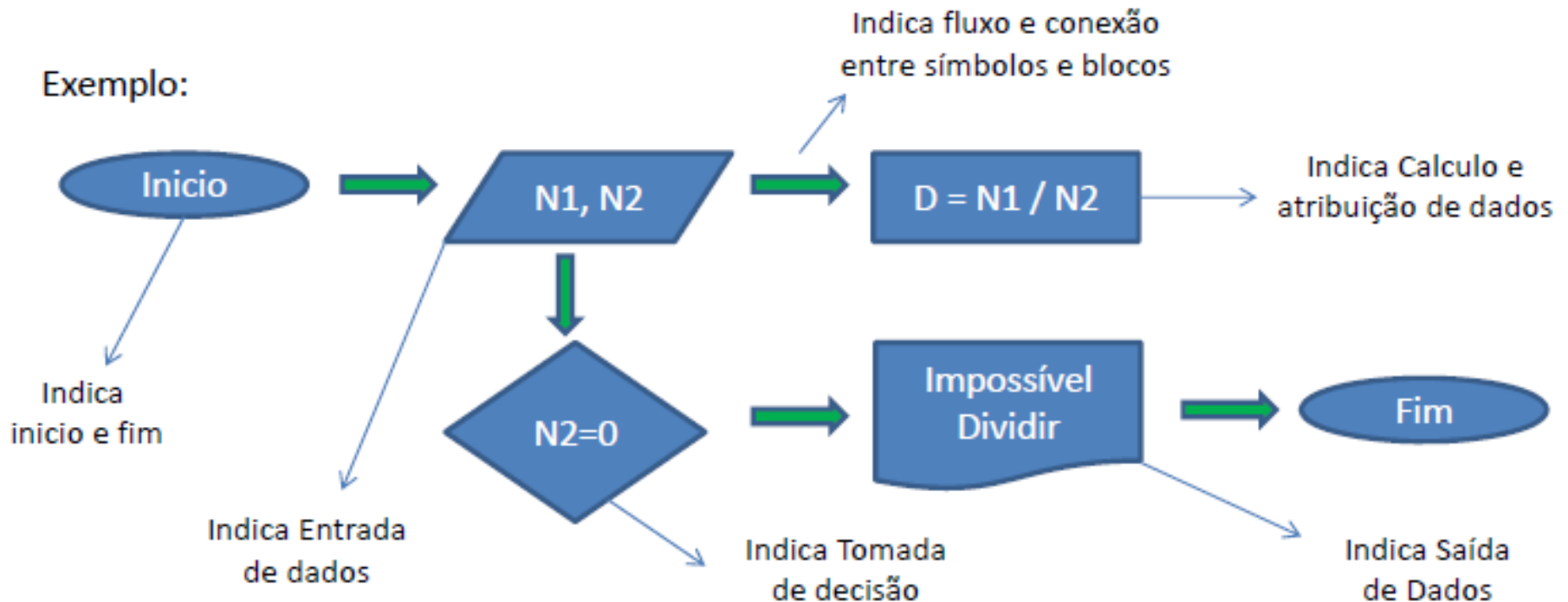
- Comando de Entrada: é utilizado para receber dados digitados pelo usuário. Os dados são recebidos e armazenados em variáveis. Esse comando é representado pela palavra LEIA
- Exemplo: LEIA X
 - » O dado digitado pelo usuário será armazenado na variável X.
- Comando de Saída: é utilizado para mostrar dados na tela ou na impressora. Esse comando é representado pela palavra ESCREVA e os dados pode ser conteúdo de variáveis ou mensagens de instrução ao usuário.
- Exemplo:
 - » ESCREVA X
 - Mostra o valor armazenado na variável X;
 - » ESCREVA "Conteúdo de Y = " , Y
 - Mostra a mensagem "Conteúdo de Y = " e, em seguida, o dado armazenado na variável Y

TIPOS DE ALGORITMOS

- Descrição Narrativa: Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando uma linguagem natural, os passos a serem seguidos para a resolução do problema.
 - » Vantagem: não é necessário aprender nenhum conceito novo, pois uma linguagem natural, neste ponto, já é muito bem conhecida.
 - » Desvantagem: a língua natural abre espaço para várias interpretações, o que posteriormente dificultará a transcrição desse algoritmo para programa.
- Exemplo:
 - » Passo 1: Receber os dois números que serão divididos;
 - » Passo 2: Se o segundo número for igual a zero, não poderá haver divisão, pois não existe divisão por zero; caso contrário, dividir os números e mostrar o resultado da divisão.
- Você deve estar pensando: “Eu resolvo isto de forma diferente”. Seu pensamento está correto!! Mas, você sabe porque isto é possível?

TIPOS DE ALGORITMOS

- Fluxograma: Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, utilizando símbolos gráficos predefinidos, os passos a serem seguidos para a resolução do problema.
 - » Vantagem: o entendimento de elementos gráficos é mais fácil do que o entendimento de texto.
 - » Desvantagens: o algoritmo resultante não apresenta muitos detalhes, dificultando a transição para um programa.



TIPOS DE ALGORITMOS

- Pseudocódigo ou Portugol: Consiste em analisar o enunciado do problema e escrever, por meio de regras predefinidas, os passos a serem seguidos para a resolução do problema.
 - » Vantagem: a passagem do algoritmo para qualquer linguagem de programação é quase imediata, bastando conhecer as palavras reservadas da linguagem de programação que será utilizada.
 - » Desvantagens: é necessário aprender as regras do pseudocódigo.
- Exemplo:
ALGORITMO
INTEIRO: N1, N2, D
ESCREVA "Digite dois números:"
LEIA N1, N2
SE N2 = 0
ENTÃO ESCREVA
"Impossível dividir"
SENÃO **INICIO**
D <- N1 / N2
ESCREVA "DIVISÃO = ", D
FIM
FIM_ALGORITMO

EXEMPLOS VISUALG

Estrutura padrão

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data : 18/08/2013  
// Seção de Declarações  
var  
  
inicio  
// Seção de Comandos  
fimalgoritmo
```

Leia e Escreva

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data : 18/08/2013  
// Seção de Declarações  
var  
nome: caracter  
idade: inteiro  
  
inicio  
escreva ("Digite seu nome: ")  
leia (nome)  
escreva ("Digite sua idade: ")  
leia (idade)  
escreval ("Seu nome é: ",nome)  
escreval ("Sua idade é: ",idade)  
fimalgoritmo
```

EXEMPLOS VISUALG

Se Então

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data : 18/08/2013  
// Seção de Declarações  
var  
idade: inteiro  
  
inicio  
escreva ("Digite sua idade: ")  
leia (idade)  
se (idade > 18) entao  
    escreval ("ADULTO!!! ")  
senao  
    escreval ("NÃO É ADULTO!!! ")  
fimse  
fimalgoritmo
```

Se Então Se

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data : 18/08/2013  
// Seção de Declarações  
var  
idade: inteiro  
  
inicio  
escreva ("Digite sua idade: ")  
leia (idade)  
se (idade < 12) entao  
    escreval ("CRIANCA!!!")  
senao  
    se (idade >= 12) e (idade < 18) entao  
        escreval ("ADOLESCENTE!!!")  
    senao  
        escreval ("ADULTO!!!")  
    fimse  
fimse  
fimalgoritmo
```