

# Fundamentos de Programação

## Aula 06 - Estrutura Sequencial

**Prof<sup>a</sup>. Elisa de Cássia Silva Rodrigues**

- Toda informação precisa ser armazenada na memória do computador.
- Uma posição da memória pode ser:
  - ▶ **Constante**
    - ★ Conteúdo NÃO VARIA durante a execução do programa.
  - ▶ **Variável**
    - ★ Conteúdo que VARIA durante a execução do programa.
  - ▶ **Ponteiro**.
    - ★ Variável cujo conteúdo é uma posição da memória (endereço).
- Toda posição de memória possui um **nome** e um **tipo**.

# Introdução

- Nome ou identificador.

- ▶ **Caracteres permitidos:** letras, números e sublinhado (*underline*).
- ▶ **Primeiro caractere:** NÃO PODE ser um número.
- ▶ **Palavras reservadas:** NÃO PODE usar palavras da linguagem.

- Tipos primitivos de dados.

- ▶ **Numéricos:** inteiros ou reais (parte decimal separada por ponto).
  - ★ Ex: 78 e 9.43.
- ▶ **Lógicos:** dados booleanos (álgebra de Boole).
  - ★ Ex: V e F.
- ▶ **Caracteres:** um caractere (letra, número ou caractere especial).
  - ★ Ex: 'a', '@' e '1'. (*Obs: esse tipo de dado não faz cálculos*)
- ▶ **Literais:** uma cadeia de caracteres (*string*).
  - ★ Ex: "aluno aprovado", "123" e "#prova".

# Forma Geral de um Algoritmo

ALGORITMO

**DECLARE** nome\_da\_variável tipo\_da\_variável

    bloco\_de\_comandos

FIM\_ALGORITMO.

Exemplo:

ALGORITMO

**DECLARE** x, y **NUMÉRICO**

        nome **LITERAL**

        teste **LÓGICO**

**LEIA** x

    y  $\leftarrow$  x + 2

**ESCREVA** "Conteúdo de Y =", y

    nome  $\leftarrow$  "Elisa"

    teste  $\leftarrow$  VERDADEIRO

FIM\_ALGORITMO

- Declaração de variáveis.
  - ▶ Variáveis são declaradas logo após a palavra **DECLARE**.
  - ▶ Após a variável deve-se indicar o seu tipo:
    - ★ Numérico.
    - ★ Literal (ou caractere).
    - ★ Lógico.
- Comando de atribuição.
  - ▶ Utilizado para conceder valores ou operações a variáveis.
  - ▶ Representado pelo símbolo: ←

# Operadores Aritméticos

- São aqueles que operam sobre números (valores, variáveis, constantes, etc) e/ou expressões.
- Tem como resultado valores numéricos.
- Usados em conjunto com o comando de atribuição ( $x \leftarrow n1 + n2$ ).

Operador	Significado	Exemplo
+	adição	$z = x + y$
-	subtração	$z = x - y$
*	multiplicação	$z = x * y$
/	divisão	$z = x / y$
%	resto de uma divisão	$z = x \% y$

Operadores aritméticos da linguagem C. *Fonte: BACKES, 2013 (Adaptado).*

# Estrutura Sequencial

- Comando de entrada de dados.
  - ▶ Utilizado para receber dados digitados pelo usuário.
  - ▶ Dados recebidos serão armazenados em um variável.
  - ▶ Representado pela palavra **LEIA**.
- Comando de saída de dados.
  - ▶ Utilizado para exibir dados na tela.
  - ▶ Exibe mensagens ou conteúdo de variáveis.
  - ▶ Representado pela palavra **ESCREVA**.

# Exercício Resolvido

- 1 Faça um algoritmo que receba quatro números inteiros, calcule e mostre a soma deles.

## Solução:

ALGORITMO

DECLARE n1, n2, n3, n4, s NUMÉRICO

ESCREVA "Digite quatro números: "

LEIA n1, n2, n3, n4

s  $\leftarrow$  n1 + n2 + n3 + n4

ESCREVA "Soma =", y

FIM\_ALGORITMO



# Dicas de Estudo

- Programação por blocos:
  - ▶ Hora do Código:  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZZJ-dPdCJas>
- Crie seu próprio código utilizando programação por blocos:
  - ▶ <https://studio.code.org>
  - ▶ <https://scratch.mit.edu/>

## Sugestões de leitura:

- ▶ Capítulo 3 (Estrutura Sequencial) do livro texto (ASCÊNCIO, 2012).

## Sugestões de exercícios:

- ▶ Lista de Exercícios 1 (Estrutura Sequencial).
- ▶ Exercícios do capítulo 3 do livro texto (ASCÊNCIO, 2012).

- ① ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. ***Fundamentos da Programação de Computadores***. 2012.
- ② BACKES, A.; ***Linguagem C: Completa e Descomplicada***. 2013.

Obrigada pela atenção!