

Lógica de Programação

Andréia Marini Fernando José Muchalski

Aula – Variáveis



VARIÁVEIS



Conceitos Iniciais

Variável:

- Uma variável é um local na memória principal, isto é, um endereço que armazena um conteúdo.
- Em linguagens de alto nível, nos é permitido dar nome a esse endereço para facilitar a programação.
- O conteúdo que uma variável pode armazenar é definida pelo seu tipo, que pode ser: inteiro, real, caractere, lógico entre outros.



Conceitos Iniciais

Variável:

Em algoritmos, as variáveis serão definidas no início, por meio do comando definido:

```
<tipo_da_variável> <nome_da_variável>
```

 Os tipos que usaremos serão: inteiro nomedavariavelnteira real nomedavariavelreal caracter nomedavariavelcaracter cadeia nomedavariavelcadeia logico nomedavariavellogica



Variável

Declaração de Variável:

- Ao dar nome às variáveis, se faz necessário seguir algumas regras:
 - O primeiro caractere deve ser uma letra
 - Se houver mais de um caractere, só poderemos usar letra ou algarismo
 - Nomes de variáveis escritas com letras maiúsculas serão diferentes de letras minúsculas.
 - Nenhuma <u>palavra reservada</u> poderá ser nome de uma variável.



Variável

Exemplos de declaração de Variável:

Válidos	Inválidos
Media	2w (começa por algarismo)
Alt A2	Media*aluno (caractere especial não é permitido) peso do aluno (caractere espaço não é permitido)
PESO	

■ Normalmente declara-se uma variável no início do algoritmo, assim é alocada (reservada) uma área na memória (endereço de memória) para a variável.



Numérica

Variáveis numéricas são aquelas que armazenam dados numéricos, podendo ser divididas em duas classes: inteiros e reais.

• inteiro

- ✓ Os números inteiros são aqueles que não possuem componentes decimais ou fracionários, podendo ser positivos ou negativos.
- ✓ As variáveis compostas com esses números são chamadas de VARIÁVEIS INTEIRAS.
- ✓ Exemplo: -12 número inteiro negativo



Numérica:

real

- ✓ Os números reais são aqueles que podem possuir componentes decimais ou fracionários, podendo também ser positivos ou negativos.
- ✓ As variáveis compostas com estes números pertencentes aos conjuntos dos número reais são chamadas de VARIÁVEIS REAIS.
- ✓ Exemplos:
 - -23.01 número real negativo com duas casas decimais
 - 0.0 número real com uma casa decimal



Caracter

Esse tipo de variável armazena uma letra, dígito e/ou símbolo especial.

caracter

✓ Exemplos:

```
'M' letra M
'3' caracter 3 (não tem valor numérico 3)
'#' caracter especial: #
```



Texto

Também conhecida como alfanumérica, string ou literal. É formada por uma "cadeia" de caracteres, esse tipo de variável armazena dados que contêm letras, dígitos e/ou símbolos especiais.

• cadeia

✓ Exemplos:

"Maria" string de comprimento 5
"123#ABC" string de comprimento 7

"012" string de comprimento 3

"A" string de comprimento 1



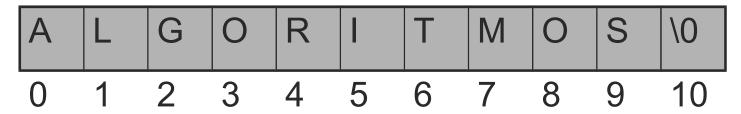
• cadeia

- ✓ O número de bytes possíveis para armazenamento de uma variável cadeia dependerá da linguagem, mas o mais importante é entender que uma variável cadeia é armazenada na MP (Memória Principal) como sendo uma matriz linha.
- ✓ Observe o trecho de algoritmos a seguir e suponha que na entrada de dados foi digitado: ALGORITMOS.



• cadeia

Memória Principal (MP)



Posições dos caracteres dentro da variável

• Em algumas linguagens, a numeração pode começar com 1



Lógico

- Também conhecido como booleano. É representado no algoritmo pelos dois únicos valores lógicos possíveis: verdadeiro ou falso.
- É comum encontrar em outras referências outros tipos de pares de valores lógicos como: sim/não, 1/0, true/false, verdadeiro/falso.
- logico



Variável

Observação:

As variáveis quando são declaradas, dependendo da linguagem, não têm nenhum valor inicial atribuído, portanto, no início, atribua valores a todas as variáveis. Este procedimento também é chamado de inicialização de variáveis.