

# Algoritmos e Estrutura de Dados

Sistemas para Internet

Prof. Rafael Moretto Barros  
rafaelbarros@alfaumarama.edu.br

# Tipos básicos de dados

## Dados Numéricos Inteiros

São os números positivos e negativos sem casas decimais

## Dados Numéricos Reais

São os números positivos e negativos que possuem casas decimais

## Dados Literais

São seqüências de caracteres

## Dados Lógicos ou Booleanos

Podem ser Verdadeiros ou Falsos

# Variáveis

O armazenamento de informações pelo computador em sua memória, se dá em uma região nomeada através de uma variável

Uma variável possui:

NOME

TIPO

CONTEÚDO

As regras para nomes de variáveis mudam de uma linguagem para outra

# Variáveis

Variáveis devem ser declaradas antes de serem utilizadas

Ao declarar uma variável, o computador reserva um espaço na memória para ela

A memória é constituída de bytes, que são conjuntos de 8 bits

Cada tipo de variável ocupa um tamanho diferente na memória, isso varia para cada linguagem de programação

# Palavras reservadas

São palavras que fazem parte da sintaxe da linguagem e não podem ser usadas para outro propósito em um algoritmo que não seja aquele previsto nas regras de sintaxe.

Também são chamadas de palavras chaves.

# Exemplo

inicio

fimalgoritmo

leia

escreva

var

se

entao

senao

enquanto

faca

repita

# Operadores

Os operadores podem ser:

Lógicos

Aritméticos

Relacionais

Cada tipo de operador tem sua função específica e uma ordem de precedência

# Operadores

Operadores lógicos:

OU disjunção;

E conjunção;

NÃO negação.



# Operadores

Operadores aritméticos:

+ adição

- subtração

\* Multiplicação

/ divisão

\*\* exponenciação

# Operadores

Operadores relacionais:

= igualdade

< menor que

> maior que

<= menor ou igual

>= maior ou igual

<> diferença

# Variáveis

Regras para criação de  
variáveis e constantes.

# Variáveis

var

Endereço, Num\_Filhos, Idade: Inteiro;

# Variáveis

var

**Endereço**, Num\_Filhos, Idade: Inteiro;

**Endereço** não é um nome válido, pois possui "ç".

# Variáveis

var

**Endereço**, Num\_Filhos, Idade: Inteiro;

**Endereço** não é um nome válido, pois possui "ç".

E endereço deve ser texto e não inteiro.

# Variáveis

var

Ano1, Ano2, Ano1Final, 1Ano: Inteiro;

# Variáveis

var

Ano1, Ano2, Ano1Final, **1Ano**: Inteiro;

Nome de variável **não deve começar com números**, mas pode conter números em seu nome.



# Variáveis

var

peso, vlr\_salario, nome\_aluno: Numerico;

# Variáveis

var

peso, vlr\_salario, **nome\_aluno**: Numerico;

Nome\_Aluno deve ser do tipo texto.

# Variáveis

var

idade, nome, altura: caractere;

# Variáveis

var

**idade**, nome, **altura**: caractere;

Idade deve ser Inteiro e Altura ser Real  
(Numerico) para efeitos de cálculos.

# Variáveis

var

nome, sobre-nome: caractere;

# Variáveis

var

nome, **sobre-nome**: caractere;

Não se deve usar caracteres especiais, para separar palavras usa-se o hífen.