

Capítulo 02:

Tipos básicos de dados e instruções de manipulação

Leonardo Moura Leitão

Marcelo Gonçalves Pinheiro Quirino

Agenda

- Tipos primitivos de dados
- Constantes e variáveis
- Expressões aritméticas
- Expressões lógicas

Estruturas de dados

- Estruturas de dados são caracterizadas pela **forma** como os dados são **organizados** (dispostos).
- Estruturas de dados \neq Dados
 - Estruturas de dados **organizam** e **administram** os dados.

Estruturas de dados

- Estruturas de dados clássicas:
 - Vetor ou Array: linear e **estática**.
 - Lista: linear e **dinâmica**.
 - Pilha: baseada no princípio **LIFO** (*Last In, First Out*).
 - Fila: baseada no princípio **FIFO** (*First In, First Out*).
 - Árvore: possui um elemento **raiz**, elementos do tipo **nó** e elementos do tipo **folha**.
 - Tabela: estrutura de dados especial, que associa **chaves** de pesquisa (*hash*) a **valores**.

Tipos primitivos de dados

- Um tipo primitivo (também conhecido por nativo ou básico) é fornecido por uma linguagem de programação como um **bloco de construção básico**.
 - Numéricos
 - 1 -10 2008 3,14 -0,001
 - Caracteres (Alfanuméricos)
 - 'C', '#', 'a', "Em JAVA isso não é tipo primitivo"
 - Booleano
 - Verdadeiro ou falso (*true*, *false*)

Tipos Primitivos

Tipo
Booleano

Caractere

Numérico

boolean

char

Inteiro

Ponto Flutuante

byte

short

int

long

float

double

Constantes e Variáveis

- **Constantes**: representam valores fixos que não variam durante a execução do algoritmo.
 - Ex.: $\pi = 3,14$
- **Variáveis**: representam valores que variam durante a execução do algoritmo.
 - Ex.: saldoContaCorrente = 1.350,77



Declaração e atribuição de variáveis

- Declaração é a **criação de locais na memória rotulados** com o identificador da variável (ou constante). Esse identificador será utilizado no algoritmo para a manipulação de um determinado tipo de informação.
- Atribuição é **dar um valor** a uma variável ou constante. Também usa-se o nome **inicialização** para indicar a primeira atribuição na variável ou constante.

Declaração e atribuição de variáveis

- Declarando variáveis:

- <tipo> <variável>;

```
int a;
```

- Declarando e inicializando Variáveis:

- <tipo> <variável> = <expressão>;

```
int a = 10;
```

- Atribuindo valores a variáveis:

- <variável> = <expressão>;

```
a = 10;
```

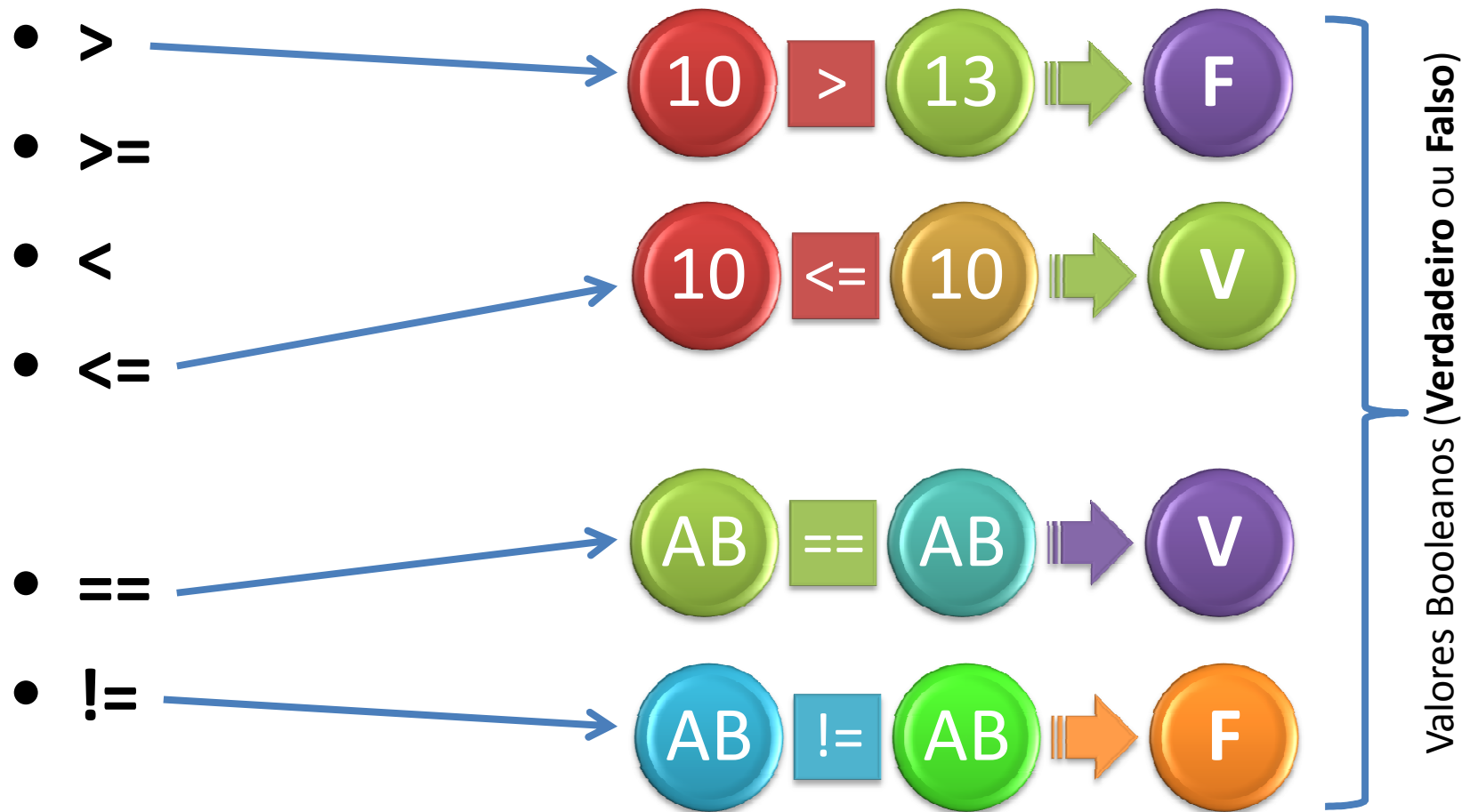
Operadores aritméticos

- + (Adição)
- - (Subtração)
- * (Multiplicação)
- / (Divisão)
- **%** (Modulo – Resto da divisão)

Exemplo da operação Módulo...



Operadores relacionais



Operadores lógicos

