

Lógica de Programação

Prof.º Marco Antonio Augusto de Andrade

marco.andrade@ifro.edu.br

Operadores

- Operação de atribuição
- Operadores aritméticos
- Operadores relacionais
- Operadores lógicos

Operação de atribuição


inteiro idade

idade = 12

escreva(idade)

idade = 10

escreva(idade)



Declaração da variável idade. Não há nenhum dado dentro dela enquanto valores não forem atribuídos

Operação de atribuição

inteiro idade_pai

inteiro idade_mae

idade_pai = 34

idade_mae = 32

escreva(idade_pai)

escreva(idade_mae)


idade_mae = idade_pai

escreva(idade_mae)

idade_pai = 31

escreva(idade_pai)

escreva(idade_mae)

- 
- 1) Uma variável pode receber o valor que está contido em outra variável.
 - 2) Uma variável só pode receber o valor de uma variável do mesmo tipo.

Operação de atribuição

caracter sexo

real salario

inteiro quantidade = 2

escreva(sexo)

escreva(salario)

escreva(quantidade)

Observe que a variável quantidade, em sua declaração, recebeu um valor.

Será gerado um erro, pois as variáveis sexo e salario, apesar de terem sido declaradas, não receberam nenhum valor, ou seja, não foram inicializadas.


Incremento

```
inteiro qtd_produto = 10
```

```
escreva(qtd_produto)
```

```
qtd_produto++
```

```
escreva(qtd_produto)
```



Incrementar uma variável é a mesma coisa que:
 $\text{qtd_produto} = \text{qtd_produto} + 1$


Decremento

```
inteiro qtd_produto = 10
```

```
escreva(qtd_produto)
```

```
qtd_produto--
```

```
escreva(qtd_produto)
```



Decrementar uma variável é a mesma coisa que:
 $\text{qtd_produto} = \text{qtd_produto} - 1$

Operadores aritméticos

Operação	Operador	Prioridade
Adição	+	1
Subtração	-	1
Multiplicação	*	2
Divisão	/	2
Resto da divisão	%	2

Quanto maior a prioridade antes a operação será efetuada: **5 + 2 * 3 = ?**

Ordem das operações

1. O que está dentro de parênteses.
2. As operações de maior prioridade (multiplicação, divisão e resto da divisão)
3. As operações de menor prioridade (soma e subtração)

Operadores aritméticos

$$5 * 3 - 2 = ?$$

$$3 + 2 = ?$$

$$10 - 10 - 10 = ?$$

$$5 * (3 - 2) = ?$$

$$9 \% 2 = ?$$

$$3 * 2 + (2 - 3) = ?$$

$$18 \% 3 = ?$$

$$9 \% 3 = ?$$

Operadores aritméticos

real salario

salario = 900.0 + 88.0

escreva(salario)

salario = salario - 50.0

escreva(salario)

Uma variável (do tipo inteiro ou real) também pode receber uma expressão aritmética

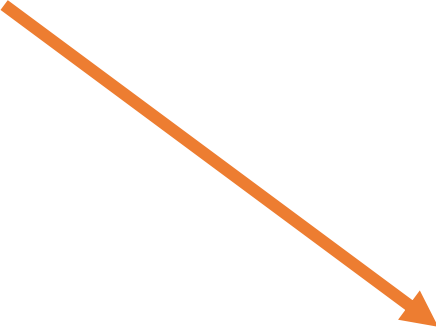
Concatenação

cadeia nome = "Maria"

cadeia sobrenome = "da Silva"

escreva(nome + sobrenome)

escreva(nome + " " + sobrenome)



A saída será concatenada entre o conteúdo da variável nome e o conteúdo da variável sobrenome, com um espaço entre elas.

Concatenação

cadeia nome = "Maria"

real salario

salario = 900.0 + 88.0

escreva(nome + salario)

escreva("O funcionário " + nome + " ganha R\$ " + salario + " por mês")

Operadores relacionais

Operação	Operador
Maior	>
Maior ou igual	>=
Menor	<
Menor ou igual	<=
Igual	==
Diferente	!=

O resultado de uma expressão com operadores relacionais é um valor lógico (**verdadeiro** ou **falso**)

Operadores relacionais

$$2 > 8 = ?$$

$$8 > 2 = ?$$

$$0 == 0 = ?$$

$$3 + 2 >= 5 = ?$$

$$8 == 10 - 2 = ?$$

$$1 != -1 = ?$$

$$7 < 10 = ?$$

$$12 == -12 = ?$$

Operadores lógicos

Operação	Operador	Prioridade
Disjunção	ou	1
Conjunção	e	2
Negação	não	3

Operação lógica **não**

A	não A
F	V
V	F

Na operação lógica **não** o resultado é inverso ao valor da entrada..

Operação lógica não

nao *falso* = ?

real salario = 1200.00

inteiro idade = 12

nao(salario > 1000.00) = ?

nao(idade == 12) = ?

nao(idade < 10) = ?

nao(idade > 10) = ?

nao(idade >= 12) = ?

Operação lógica **e**

A	B	A e B
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

Na operação lógica **e** o resultado só é verdadeiro caso ambas as entradas forem verdadeiras.

Operação lógica e

$(5 < 6)$ e $(6 == 6) = ?$

$(5 < 6)$ e $(6 > 6) = ?$

$(4 < 6)$ e **nao** $(6 == 6) = ?$

real salario = 900.00

inteiro idade = 19

$(\text{salario} < 1000.00)$ e $(\text{idade} > 18) = ?$

inteiro num1 = 10, num2 = 15

nao $(\text{num1} > 18)$ e $(\text{num2} == 15) = ?$

$(\text{num1} > 18)$ e $(\text{num2} == 15) = ?$

nao $(\text{num1} > 18)$ e **nao** $(\text{num2} == 15) = ?$

Operação lógica **ou**

A	B	A ou B
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

Na operação lógica **ou** o resultado é verdadeiro caso pelo menos uma entrada for verdadeira.

Operação lógica ou

$(5 < 6)$ ou $(6 == 6) = ?$

$(5 < 6)$ ou $(6 > 6) = ?$

$(4 < 6)$ ou **nao** $(6 == 6) = ?$

real salario = 900.00

inteiro idade = 19

$(\text{salario} < 1000.00)$ ou $(\text{idade} > 18) = ?$

inteiro num1 = 10, num2 = 15

nao $(\text{num1} > 18)$ ou $(\text{num2} == 15) = ?$

$(\text{num1} > 18)$ ou $(\text{num2} == 15) = ?$

nao $(\text{num1} > 18)$ ou **nao** $(\text{num2} == 15) = ?$