

Algoritmos de Programação I

Professor: José Eurípedes Ferreira de Jesus Filho
jeferreirajf@gmail.com

Universidade Federal de Jataí – UFJ

Operadores relacionais

- São operadores utilizados para fazer relação lógica comparativa entre expressões. Exemplo: $4 + 2 \geq 7$.
- As relações podem ser verdadeiras ou falsas.

Operador Relacional	C	Exemplo	Resultado
Maior	>	$2 > 4$	Falso
Menor	<	$2 - 2 < 1$	Verdadeiro
Maior ou Igual	\geq	$3 \geq 7$	Falso
Menor ou Igual	\leq	$3 \leq 7$	Verdadeiro
Igual	$==$	$2 == 1$	Falso
Diferente	$!=$	$2 != 1$	Verdadeiro

Operadores lógicos

- São operadores utilizados para construir proposições lógicas compostas a partir de proposições lógicas simples.

Operador Lógico	C	Exemplo	Resultado
Multiplicação Lógica	&&	$5 > 4 \text{ E } 3 \geq 4$	Falso
Adição Lógica		$5 > 4 \text{ OU } 3 \geq 4$	Verdadeiro
Negação	!	$! 3 > 3$	Verdadeiro

Condicional simples

- A instrução SE permite que o programa tome uma decisão baseado no resultado de uma expressão lógica.
- Geralmente, a expressão também é referida como **condicional**.

Condicional simples

- Em C, a condicional SE obedece a seguinte sintaxe:

```
IF("expressão"){  
    "instruções";  
}
```

- As instruções dentro da condicional só serão executadas caso a expressão avaliada seja verdadeira.

Exercícios

- Desenvolva o código em C de um programa que recebe uma variável real x e imprime na tela se o valor recebido está entre 0 e 1.

Exercícios

- Escreva um programa em C que leia um número inteiro e verifique se ele é par ou ímpar. O programa deve imprimir na tela uma mensagem informando se o número é par ou ímpar.

Condicional composta

- A instrução SE/SENÃO permite que o programa tome uma decisão baseado no resultado **verdadeiro** ou **falso** de uma expressão lógica.
- Assim, é possível existir instruções que só serão executadas caso a expressão lógica seja **verdadeira** e também instruções que só serão executadas caso a expressão lógica seja **falsa**.

Condicional composta

- Em C, a condicional SE obedece a seguinte sintaxe:

```
IF("expressão"){  
    "instruções";  
}  
ELSE{  
    "instruções";  
}
```

- As instruções dentro do **SE** só serão executadas caso a expressão avaliada seja **verdadeira**. As instruções dentro do **SENÃO** só serão executadas caso a expressão avaliada seja **falsa**.

Condicional composta

- É possível encadear diversas condicionais.
- Em C:

```
    IF("expressão1"){  
        "instruções1";  
    }  
    ELSE IF("expressão2"){  
        "instruções2";  
    }  
    ELSE{  
        "instruções3";  
    }
```

Exercícios

- Desenvolva o código em C de um programa que recebe uma variável real x e imprime na tela se o valor recebido está entre 0 e 1.

Exercícios

- Escreva um programa em C que leia um número inteiro e verifique se ele é par ou ímpar. O programa deve imprimir na tela uma mensagem informando se o número é par ou ímpar.

Exercícios

- Desenvolva o pseudocódigo e o código em C de um programa que lê duas variáveis inteiras x e y, compara os valores lidos e imprime todas as relações **verdadeiras** entre elas (>, <, >=, <=, !=, ==).

Exercícios

- Faça um programa que leia um número inteiro e informe se ele é positivo, negativo ou zero.

Exercícios

- Faça um programa que leia um número inteiro entre 1 e 7 e exiba o dia da semana correspondente (1 - segunda-feira, 2 - terça-feira, etc.).

Exercícios

- Faça um programa que leia três números inteiros e exiba o maior deles.

Exercícios

- Faça um programa que leia dois números inteiros e informe se o primeiro é múltiplo do segundo ou se o segundo é múltiplo do primeiro.

Exercícios

- Faça um programa que leia três números inteiros e exiba-os em ordem crescente.

Exercícios

- Faça um programa que lê uma data no formato DD/MM/AA e verifica se ela é válida. Desconsidere anos bissextos.

Exercícios

- Faça um programa que leia três coordenadas (x, y) e informa se elas formam um triângulo. Dica: é necessário calcular a distância entre elas.