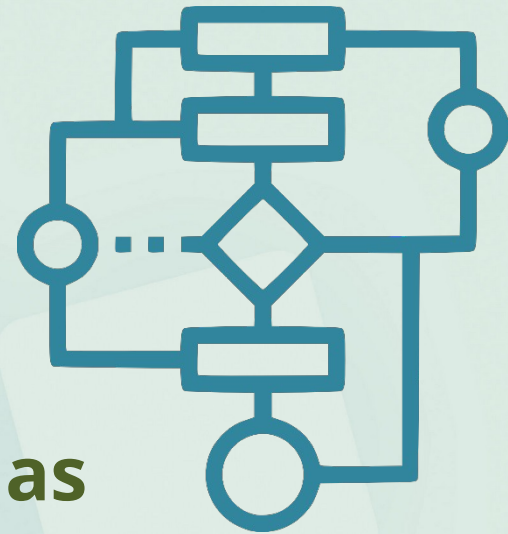


INSTITUTO FEDERAL

Sertão Pernambucano

Lógica de Programação

Pseudocódigo e Fluxogramas



Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior

Atividade da aula passada



Exercícios adicionais

1. Crie um algoritmo que lê o nome de um aluno, as notas de suas três provas e calcule e exibe a média harmônica das provas.

*A média harmônica de três provas a , b e c é dada pela fórmula

$$\frac{3}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}$$

Exercícios adicionais

1. Crie um algoritmo que lê o valor do raio e calcule a área do círculo correspondente.

*O cálculo da área do círculo é **$\text{Pi} * R^2$** .

Exercícios adicionais

1. Escreva um algoritmo que armazene o valor 10 em uma variável A e o valor 20 em uma variável B. A seguir (utilizando apenas atribuições entre variáveis) troque os seus conteúdos fazendo com que o valor que está em A passe para B e vice-versa. Ao final, escrever os valores que ficaram armazenados nas variáveis.

Operadores Relacionais

- Os operadores relacionais realizam a comparação entre dois operandos ou duas expressões e resultam em valores lógicos (**VERDADEIRO** ou **FALSO**).

Operadores Relacionais

Operadores Relacionais	Português Estruturado
Maior	>
Menor	<
Maior ou Igual	>=
Menor ou Igual	<=
Igual	==
Diferente	!=

Operadores Relacionais

- Exemplos:

- $2 + 5 > 4$ resulta **VERDADEIRO**

- $3 \neq 3$ resulta **FALSO**

- $3 \geq 3$?

- $5 == 5$?

- $2 \leq 3$?

- $5 \neq 6$?

- $10 < 2$?

- $8 > 9$?

Vejamos Na prática!



Operadores Lógicos

- Os operadores lógicos atuam sobre expressões e também resultam em valores lógicos (**VERDADEIRO** ou **FALSO**).

Operadores Lógicos	Português Estruturado	Significado
Multiplicação Lógica	E	Resulta VERDADEIRO se ambas as partes forem verdadeiras.
Adição Lógica	OU	Resulta VERDADEIRO se uma das partes é verdadeira.
Negação	NÃO	Nega uma afirmação, invertendo o seu valor lógico: se for VERDADEIRO torna-se FALSO , se for FALSO torna-se VERDADEIRO .

Tabela-Verdade

- Mostra os resultados das aplicações dos operadores lógicos conforme os valores dos operadores envolvidos.

A	B	A E B
VERDADEIRO	VERDADEIRO	
VERDADEIRO	FALSO	
FALSO	VERDADEIRO	
FALSO	FALSO	

Tabela-Verdade

- Mostra os resultados das aplicações dos operadores lógicos conforme os valores dos operadores envolvidos.

A	B	A OU B
VERDADEIRO	VERDADEIRO	
VERDADEIRO	FALSO	
FALSO	VERDADEIRO	
FALSO	FALSO	

Tabela-Verdade

- Mostra os resultados das aplicações dos operadores lógicos conforme os valores dos operadores envolvidos.

A	B	NÃO A	NÃO B
VERDADEIRO	VERDADEIRO		
VERDADEIRO	FALSO		
FALSO	VERDADEIRO		
FALSO	FALSO		

Operadores Lógicos

- De acordo com a necessidade, as expressões podem ser unidas pelos operadores lógicos:
 - $(2+5>4)$ e $(3<>3)$ resulta **FALSO**, pois **VERDADEIRO** e **FALSO** resulta **FALSO**.

Vejamos Na prática!



Modularização

- A modularização é a **divisão de uma expressão em partes**, proporcionando **maior compreensão** e definindo **prioridades** para a resolução da mesma. Em expressões computacionais utilizamos somente parênteses "**()**" para modularização.

Modularização

- Os parênteses indicam **quais sub-expressões, dentro de uma expressão, serão executados primeiro**. A princípio, a execução é **da esquerda para direita**, mas além dos parênteses, existem prioridades entre os operadores envolvidos na expressão.

Modularização - Prioridades

Operadores Aritmético	Português Estruturado
Exponenciação	3 (maior)
Multiplicação	2
Divisão	2
Adição	1
Subtração	1 (menor)

Modularização - Prioridades

- **Exemplos:**
 - $(2 + 2) / 2$ resulta **2**
 - $2 + 2 / 2$ resulta **3**

Modularização - Prioridades

Operadores Lógico	Português Estruturado
E	3 (Maior)
OU	2
NÃO	1

Modularização - Prioridades

- **Exemplos:**

- $(2 > 3)$ ou $(3 < 2)$ e $(2 < 3)$ // resultado seria **Falso**
- $(2 > 3)$ e $(3 < 2)$ ou $(2 < 3)$ // resultado seria **Verdadeiro**

Modularização - Prioridades

- Entre as categorias de operadores também há prioridades, conforme mostrado na tabela abaixo.

OPERADOR	PRIORIDADE
Operadores aritméticos	3
Operadores relacionais	2
Operadores lógicos	1

Modularização - Prioridades

- **Observação:**
 - O software VisuAlg não possui relacionamento de categorias.
 - $2*5>3$ ou $5+1<2$ e $2<7-2$ // resulta em erro.
 - $(2*5>3)$ ou $(5+1<2)$ e $(2<7-2)$ // certo seria assim.

Exercício

- Os pares de instruções abaixo produzem o mesmo resultado?
- **$A \leftarrow (4/2)+(2/4)$ e $A \leftarrow 4/2+2/4$**
- **$B \leftarrow 4/(2+2)/4$ e $B \leftarrow 4/2+2/4$**
- **$C \leftarrow (4+2)*2-4$ e $C \leftarrow 4+2*2-4$**

Exercício

- 1. Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.
- 2. Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

Hora da prática!



Exercício

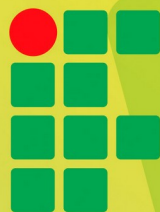
- 1. Escreva um algoritmo para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcular e escrever o valor do novo salário.
- 2. Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.

Exercício

- 3. Escreva um algoritmo para ler um valor (do teclado) e escrever (na tela) o seu antecessor.
- 4. Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius (baseado na fórmula abaixo):

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

Obrigado!
Vlw! Flw!



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano