

Expressões Lógicas

Expressão lógica é uma expressão algébrica cujos operadores são os operadores lógicos e cujos operandos são relações (resultados de operações relacionais) e/ou variáveis do tipo lógico. O resultado de uma expressão lógica é sempre um valor lógico: VERDADEIRO ou FALSO. Uma expressão lógica é utilizada para construir a condição que as estruturas lógicas de seleção e de repetição necessitam para executar a instrução ou conjunto de instruções. Uma vez que o resultado da expressão lógica é apenas um único valor lógico, então, será com base nesse valor que a seleção ou repetição se dará.

Operadores Relacionais

Uma relação é uma comparação realizada entre valores do mesmo tipo, assim os operadores relacionais são utilizados para comparar dados do mesmo tipo. Os valores a serem comparados podem ser constantes, variáveis ou expressões aritméticas. Os resultados obtidos dos operadores relacionais são sempre valores lógicos (VERDADEIRO ou FALSO).

Operadores Relacionais		Utilização
Algoritmo	Linguagem C	
=	==	Igual a
>	>	Maior que
<	<	Menor que
≠	!=	Diferente de
≥	>=	Maior ou igual a
≤	<=	Menor ou igual a

Operadores Lógicos

Os operadores lógicos servem para combinar resultados de expressões com valores lógicos, retornando se o resultado final é VERDADEIRO ou FALSO.

Operadores Lógicos		Características
Algoritmo	Linguagem C	
E	&&	A operação E resulta em VERDADEIRO ⇔ todos os operandos forem VERDADEIRO
OU		A operação OU resulta em VERDADEIRO ⇔ Quando pelo menos um dos operandos for VERDADEIRO
NÃO	!	A operação NÃO inverte o valor da expressão ou condição, se VERDADEIRO inverte para FALSO e vice-versa.

A prioridade entre os operadores lógicos é:

① NÃO

② E

③ OU

Tabela-Verdade

p	q	p E q	p OU q
falso	falso	Falso	falso
falso	verdadeiro	falso	verdadeiro
verdadeiro	falso	falso	verdadeiro
verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro

A lógica dos operadores lógicos pode ser exemplificada pelas situações:

Operador E

Se tomo água E suco, mata a minha sede.

Ou seja, resultará em ser **VERDADE** matar a sede **SOMENTE** se for **VERDADE** tomar água E também for **VERDADE** tomar suco.

Operador OU

Se tomo água OU suco, mata a minha sede.

Ou seja, resultará em ser **VERDADE** matar a sede, se for **VERDADE** uma das duas situações, tomar água OU tomar suco, ou as duas situações simultaneamente.

Prioridade entre Operadores

A prioridade entre os operadores numa expressão lógica é:

- 1- Aritmético (prioridade igual a da matemática(PEMDAS))
- 2- Relacional (ordem de aparição)
- 3- Lógico NÃO
- 4- Lógico E
- 5- Lógico OU

Sendo que o resultado é sempre um **ÚNICO** valor lógico.