

Operadores Lógicos

Prof. Dr. Marcelo Fernando Rauber

Utilizaremos 3 operadores básicos para formação de novas proposições a partir de proposições lógicas simples, ou seja, nos permite juntar resultados de duas proposições relacionais, ou de valores lógicos.

Por exemplo, imagine um programa de computador que valida a idade das pessoas para determinar se são crianças. Para isso utiliza o critério do ECA, onde considera-se criança até os 11 anos. Agora imagine que um usuário deve digitar um número que corresponde a idade de uma pessoa. Para realizar essa validação é necessária a junção de dois testes relacionais: que o número digitado seja positivo (Idade ≥ 0) e que seja menor que 12 (Idade < 12). Neste exemplo, a junção das duas proposições é feita com o operador E (conjunção), já que para satisfazer o critério de validar a idade, ambos os testes devem ser verdadeiros.

Adotaremos como convenção os seguintes símbolos:

Operadores Lógicos (Baseados em JAVA)			
<i>Função</i>	<i>Como lemos?</i>	<i>Operador</i>	<i>Prioridade</i>
Negação	Não	!	1º
Conjunção	E	&&	2º
Disjunção	Ou		3º
Em caso de empate de prioridade, resolve-se da esquerda para direita.			

Tabelas Verdade

Tabela verdade é o conjunto de todas as possibilidades entre os valores das diversas variáveis lógicas, as quais encontram em apenas duas situações: verdadeiro (V) ou falso (F).

Operação de Negação	
A	! A
V	F
F	V

Operação de Conjunção		
A	B	A && B
V	V	V

Operação de Disjunção		
A	B	A B
V	V	V

V	F	F
F	V	F
F	F	F

V	F	V
F	V	V
F	F	F

Exercícios Facultativos

Exercício 1: Demonstre a solução das expressões lógicas seguintes, sabendo que A, B, C contém respectivamente 2, 7, 3.5. E que existe uma variável lógica L cujo valor é falsidade (F).

- a) True && True
- b) True && L
- c) True || L
- d) False || 20 / 3 != 2
- e) L || A % B > C
- f) B == A * C && (L || V)
- g) B / A == C || B / A != C
- h) B > A || B == Math.pow (A, A)
- i) L && B / A >= C || ! A <= C
- j) ! L || V && Math.sqrt (a + b) >= C
- k) !L || Math.pow (3,2) / 3 < 15 – 35 % 7
- l) ! (5 != 10 / 2) || V && 2 – 5 > 5-2
- m) L || Math.pow (B,A) <= C * 10 + A * B

Exercício 2

Imagine que o usuário informa dois valores, em variáveis V1 e V2. Escreva uma expressão que retorne TRUE caso sejam os lados de um quadrado. Valide que sejam positivos.

Exercício 3

Imagine que o usuário informa um valor numérico. Escreva uma expressão lógica que retorna TRUE se for um número par.