



Conheça os operadores lógicos!

👤 Gustavo Furtado de Oliveira Alves 📅 Iniciante em programação 💬 17 Comentários

As operações lógicas são ensinadas em vários cursos de tecnologia de diferentes formas, por exemplo, em cursos de eletrônica é ensinado portas lógicas, já em programação aprendemos os operadores lógicos. Mas no fundo é a mesma coisa e se você entender a ideia das operações lógicas você pode usar esse conhecimento em qualquer área da tecnologia.

TIPO DE DADOS LÓGICO



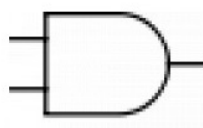
O **tipo de dados primitivo** mais simples é o chamado **booleano** (ou lógico). Pra quem não conhece esse tipo de dados, um dado booleano só pode assumir dois valores (**VERDADEIRO** ou **FALSO**). Em eletrônica, costuma-se ensinar apresentando como exemplo uma lâmpada, que pode estar acesa (verdadeiro) ou apagada (falso). Isso é o básico. Na literatura você pode encontrar esses dados de diferentes

formas, por exemplo: verdadeiro/falso, aceso/apagado, 1/0, ligado/desligado, true/false, sim/não, etc....

As operações lógicas trabalham sobre valores booleanos, tanto os valores de entrada como o de saída são desse tipo. Os operadores lógicos são: E, OU, NÃO, NÃO-E, NÃO-OU, OU-EXCLUSIVO E NÃO-OU-EXCLUSIVO. Abaixo uma explicação de cada um.

Operador E (AND)

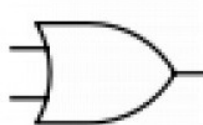
O Operador “E” ou “AND” resulta em um valor VERDADEIRO se os dois valores de entrada da operação forem VERDADEIROs, caso contrário o resultado é FALSO. Abaixo a **tabela-verdade** da operação E.



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO E
VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	FALSO	FALSO
FALSO	VERDADEIRO	FALSO
FALSO	FALSO	FALSO

Operador OU (OR)

O Operador “OU” ou “OR” resulta em um valor VERDADEIRO se ao menos UM dos dois valores de entrada da operação for VERDADEIRO, caso contrário o resultado é FALSO. Abaixo a **tabela-verdade** da operação OU.



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO OU
VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO

Curta nossa página no Facebook

Artigos Recentes

ingles mínimo para se tornar um programador

👤 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

💬 1 Comentário

Como instalar o MySQL no Windows (Passo a passo!)

👤 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

💬 23 Comentários

Como instalar o GIT no Windows (Passo a passo!)

👤 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

💬 18 Comentários

Como validar um CPF em JavaScript

👤 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

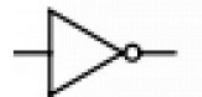
💬 1 Comentário

O mínimo que você precisa

FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
FALSO	FALSO	FALSO

Operador NÃO (NOT)

O Operador “NÃO” ou “NOT” é o único operador que recebe como entrada apenas um valor, e sua função é simplesmente inverter os valores. Ou seja, se o valor de entrada for VERDADEIRO, o resultado será FALSO e se o valor de entrada for FALSO, o resultado será VERDADEIRO. Abaixo a **tabela-verdade** da operação NÃO.



VALOR DE ENTRADA	OPERAÇÃO NÃO
VERDADEIRO	FALSO
FALSO	VERDADEIRO

Operador NÃO-E (NAND)

O Operador “NÃO-E” ou “NAND” é o contrário do operador E (AND), ou seja, resulta em VERDADEIRO, se ao menos um dos dois valores for FALSO, na verdade este é o operador E (AND) seguido do operador NÃO (NOT). Abaixo a **tabela-verdade** da operação NÃO-E.



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO NAND
VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO
VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO
FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
FALSO	FALSO	VERDADEIRO

Operador NÃO-OU (NOR)

O Operador “NÃO-OU” ou “NOR” é o contrário do operador OU (OR), ou seja, resulta em VERDADEIRO, se os dois valores forem FALSO, na verdade este é o operador OU (OR) seguido do operador NÃO (NOT). Abaixo a **tabela-verdade** da operação NÃO-OU.



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO NOR
VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO
VERDADEIRO	FALSO	FALSO
FALSO	VERDADEIRO	FALSO
FALSO	FALSO	VERDADEIRO

Operador OU-EXCLUSIVO (XOR)

O Operador “OU-EXCLUSIVO” ou “XOR” é uma variação interessante do operador OU (OR), ele resulta em VERDADEIRO se apenas um dos valores de entrada for VERDADEIRO, ou seja, apenas se os valores de entrada forem DIFERENTES. Abaixo a **tabela-verdade** da operação OU-EXCLUSIVO.



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO XOR
VERDADEIRO	VERDADEIRO	FALSO
VERDADEIRO	FALSO	VERDADEIRO
FALSO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
FALSO	FALSO	FALSO

saber sobre JSON para ser um bom programador!

 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

 6 Comentários

Java, Python ou Javascript?

 Gustavo Furtado de Oliveira Alves

 9 Comentários

Categorias

- > Banco de Dados (10)
- > Dicas de Programação (12)
- > Dicionário de programador (6)
- > Iniciante em programação (27)
- > Lives (1)

Tags

Operador NÃO-OU-EXCLUSIVO (XNOR)

O Operador “NÃO-OU-EXCLUSIVO” ou “XNOR” é o contrário do operador OU-EXCLUSIVO (XOR), ou seja, resulta VERDADEIRO se os valores de entrada forem IGUAIS. Observe a tabela abaixo:



VALOR 1	VALOR 2	OPERAÇÃO XNOR
VERDADEIRO	VERDADEIRO	VERDADEIRO
VERDADEIRO	FALSO	FALSO
FALSO	VERDADEIRO	FALSO
FALSO	FALSO	VERDADEIRO

OPERADORES LÓGICOS NAS LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

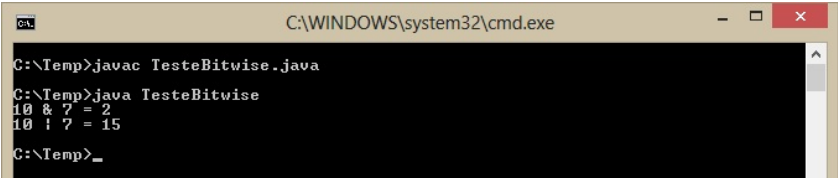
Cada linguagem de programação tem uma forma de representar os operadores lógicos. As simbologia mais encontrada são:

- AND, OR e NOT em linguagens como: Pascal, Visual Basic e SQL.
- &&, || e ! em linguagens como: Java e C#

Algumas linguagens oferecem operadores lógicos para o nível de bit (também chamado de operadores bitwise). Ou seja, podemos fazer operações lógicas com os bits de dois números. Em java, por exemplo esses operadores são & e |. Veja o código abaixo escrito em java.

```
public class TesteBitwise {
    public static void main (String []a){
        System.out.println("10 & 7 = " + (10 & 7));
        System.out.println("10 | 7 = " + (10 | 7));
    }
}
```

Abaixo o resultado deste programa.



Essas operações lógicas são realizadas com os bits dos números de entrada. Assim:

Convertemos o número 10 e o número 7 para binário.

10 = 1010 em binário

7 = 0111 em binário

depois realizamos as operações lógicas com cada bit dos dois números.

10 & 7 = 0010 = 2

10 | 7 = 1111 = 15

CONCLUSÃO

Conhecer esses operadores é muito importante para qualquer área da tecnologia que você for trabalhar. Em programação por exemplo, utilizamos esses operadores praticamente o tempo todo, principalmente para controle de fluxo de execução e tomadas de decisão. Se você chegou até aqui e não conseguiu entender direito o que são os operadores lógicos, deixe um comentário aí em baixo para sanarmos as dúvidas.

Sobre Gustavo Furtado de Oliveira Alves



É mestre em computação aplicada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Engenheiro da Computação pela ETEP Faculdades e Técnico em Informática pela Escola Técnica Pandiá Calógeras. Possui as certificações AWS Architect Associate, AWS Cloud Practitioner, SCJP-6, SCWCD-5 e Agile Scrum Foundation e trabalha com desenvolvimento de softwares desde 2007.

[Veja todos os artigos de Gustavo Furtado de Oliveira Alves →](#)

