



Algoritmos e Introdução à Programação (EAGS SIN 2020)

AULA 1.3 - Operadores

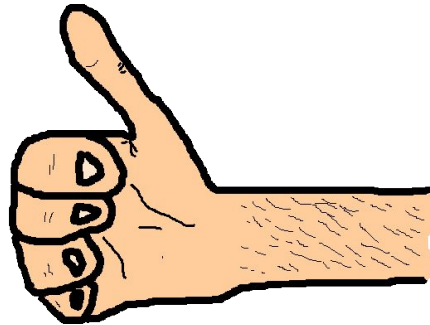
Apresentado por 2S SIN NETTO e 2S SIN MOURA



Se liga !

Você vai aprender:

1. Identificar os operadores aritméticos da matemática
2. Compreender o uso de operadores aritméticos no contexto de algoritmos
3. Utilizar uma tabela verdade





1. Operadores aritméticos

OPERADORES ARITMÉTICOS	PORTUGUÊS ESTRUTURADO
Adição	+
Subtração	-
Multiplicação	*
Divisão	/
Divisão Inteira	\
Exponenciação	[^] ou Exp (<base>, <expoente>)
Módulo (resto da divisão)	%

Prioridade entre os operadores

Tal como na matemática, a computação também prevê prioridade entre os operadores **no momento da execução** de cálculos matemáticos. A prioridade da matemática foi mantida. Dentro da mesma prioridade as operações **são executadas da esquerda para a direita**. Para alterar a prioridade, deve-se utilizar parênteses para que a expressão ganhe prioridade.

```
1 function realizarExpressaoAritmetica (a, b, c) {  
2  
3     console.log (((a * b ) - c) /2)  
4  
5 }  
6  
7 realizarExpressaoAritmetica(8, 5, 10)
```



1. Operadores relacionais

OPERADORES RELACIONAIS	PORTUGUÊS ESTRUTURADO
Maior	>
Menor	<
Maior ou igual	>=
Menor ou igual	<=
Igual	=
Diferente	<>

→ O resultado sempre será um valor lógico

O resultado obtido sempre será um valor lógico. Exemplo: Operação $a+b = c$. O resultado será verdadeiro se o valor da expressão aritmética $a + b$ for igual ao conteúdo da variável c . Caso o resultado da expressão $a + b$ seja diferente de c , o resultado será falso.

a) $2 * 4 = 24 / 3$ @ resultado **V**, pois $2 * 4 = 8$ e $24 / 3 = 8$;

b) $(14 \text{ resto } 4) < 1$ @ resultado **F**, pois $14 \text{ resto } 4 = 2$ e 2 não é menor que 1;

c) $(2 + (8 \text{ resto } 7)) \geq 3$ @ resultado **V**, pois $2 + (8 \text{ resto } 7) = 2 + 1 = 3$ e 3 é maior ou igual a 3.



2. Operadores lógicos

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	Nao	Nega uma afirmação, invertendo o seu valor lógico: se for VERDADEIRO torna-se FALSO , se for FALSO torna-se VERDADEIRO .

Álgebra Booleana

A álgebra booleana é uma ferramenta básica para construção de sistemas lógicos e serve como base para a operação de circuitos computacionais. Na álgebra booleana são considerados apenas 2 números, o zero (0) e o um (1).

- Uma expressão de multiplicação lógica (*E*) é representada pelo operador lógico \wedge , já uma expressão de adição lógica (*OU*) é representada pelo operador lógico \vee .
- É possível unir o operador lógico *NÃO* antes do operador relacional *IGUAL*, sugerindo que um elemento seja DIFERENTE de outro.



3. Tabela verdade

Demonstra os resultados da aplicação de operadores lógicos em expressões, conforme o valor dos operandos envolvidos:

A	B	A e B	A ou B	Não A	Não B
V	V	V	V	F	F
V	F	F	V	F	V
F	V	F	V	V	F
F	F	F	F	V	V

AULA PRÁTICA

CARLOS





Obrigado !

Você aprendeu:

1. Identificar os operadores aritméticos da matemática
2. Compreender o uso de operadores aritméticos no contexto de algoritmos
3. Utilizar uma tabela verdade

