

OPERADORES

Lógica de Programação



Prof. Renato Corvello

renato.corvello@poa.ifrs.edu.br



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul

Campus
Porto Alegre



OPERADORES

- Operadores podem ser classificados de várias formas.
- Uma delas é de acordo com o número de operandos que eles tem.
- Na programação, geralmente há 3 tipos:
 - Unário;
 - Binário;
 - Ternário;
- Os mais comuns, com certeza, são os operadores binários.



OPERADORES DE ATRIBUIÇÃO

- Os operadores de atribuição são operadores binários.
- O operando da esquerda é o nome de uma variável
- O operando da direita é um valor literal ou outra variável ou uma expressão.
- O operador da atribuição sempre opera da direita para a esquerda
- Isso quer dizer que o valor da expressão à direita do operador de atribuição é avaliado primeiro, então o resultado é atribuído ao operando na esquerda.
- O operando na esquerda de um operador de atribuição deve ser um nome de uma variável.



OPERADORES DE ATRIBUIÇÃO

- `x <- 7`
- `x <- 4 * 5`
- `x <- y`
- `x <- y + 8`



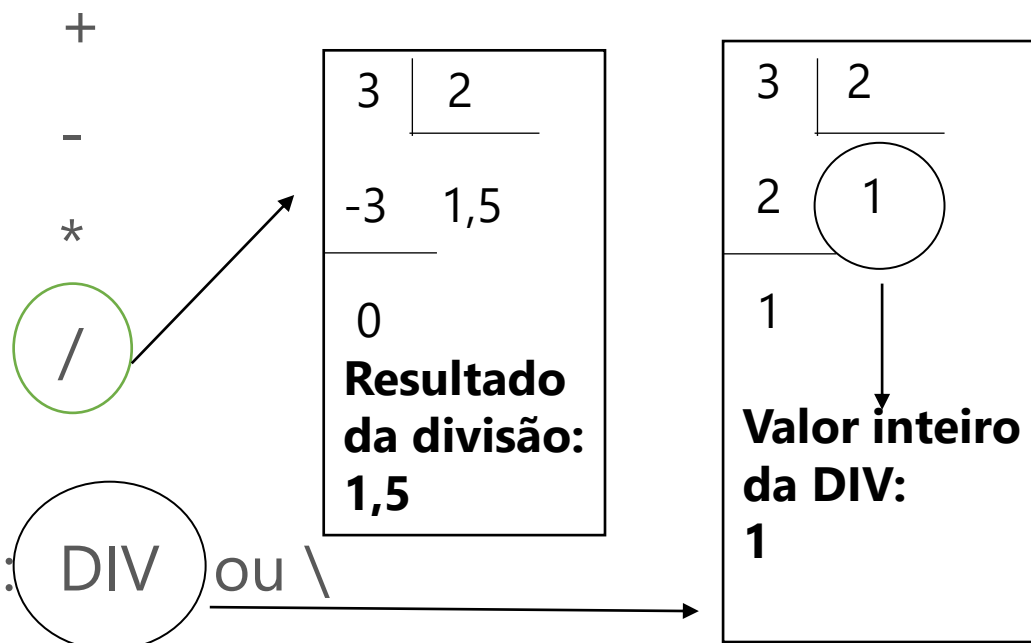
OPERADORES ARITMÉTICOS

- Todos os operadores aritméticos são binários.
- Seis operadores representam as quatro operações básicas da matemática;
 - A operação de Divisão Inteira, retorna o resultado INTEIRO da divisão, caso ela possua casas decimais (DIV).
 - A operação de módulo, retorna o resto da divisão do primeiro operando pelo segundo (MOD).

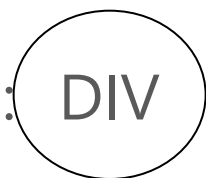


Algoritmo – Operadores matemáticos

- Adição
- Subtração
- Multiplicação
- Divisão

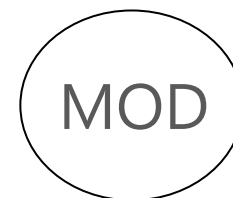


- Valor inteiro da Divisão: **DIV** ou ****

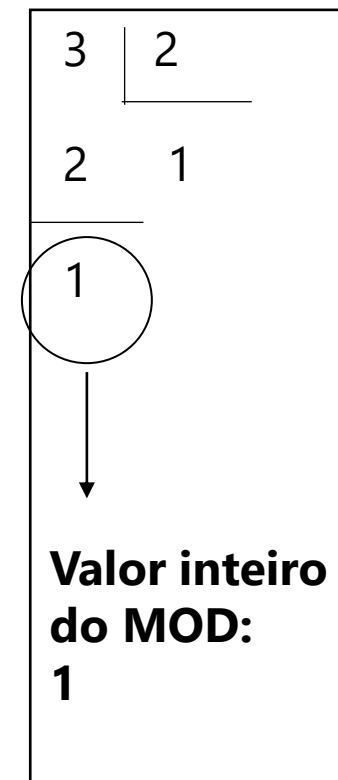


ou \

- Resto da Divisão:



ou %



- Elevação à Potência

^



PRECEDÊNCIA DE OPERADORES

- É possível combinar operações aritméticas.
- Quando isso é feito, cada operador segue regras de precedência que ditam a ordem na qual as operações serão realizadas.
- O operador com maior nível de precedência tem a operação dele realizada primeiro.



PRECEDÊNCIA DE OPERADORES

- Veja abaixo o nível de precedência dos operadores aritméticos e dos parênteses, em ordem decrescente:
- (): se existirem parênteses aninhados, os mais internos são avaliados primeiro.
- * e / Multiplicação e Divisão (incluindo o “DIV e o MOD”)
- + e – Adição e Subtração



PRECEDÊNCIA DE OPERADORES

- Exemplos:
- $x = 3 + 5 / 2$: temos duas operações: adição e divisão. Como o nível de precedência dos dois é diferente, é realizada primeiro a operação que tem maior nível de precedência. No caso, é a divisão, após a soma
- $x = (3 + 5) / 2$: Nesse exemplo, continuamos apenas com adição e divisão, só que como a adição está entre parênteses, ela é realizada antes da divisão, porque os parênteses tem maior nível de precedência do que a divisão.



PRECEDÊNCIA DE OPERADORES

- Exemplos:
- $x = 3 + 5 - 6 / 2$: Nesse exemplo, temos agora uma adição, uma subtração e uma divisão. Não temos parênteses. Temos operadores com níveis de precedência diferentes. A divisão é o operador com maior nível de precedência, então ela é realizada primeiro. Agora, temos adição e subtração. Duas operações com o mesmo nível de precedência. Por isso, é usada a associatividade dos operadores, que nesse caso é da esquerda para a direita. Então, a adição é realizada primeiro, e depois a subtração.



OPERADORES DE ATRIBUIÇÃO

- $x \leftarrow 2 * 3$
- $Y \leftarrow 5 ^ 2$
- $Z \leftarrow 4 \% 2$
- $W \leftarrow 8 / 4$
- $K \leftarrow 7 \setminus 2$
- $M \leftarrow W + X$
- $N \leftarrow M - K$



OPERADORES DE ATRIBUIÇÃO

- $x \leftarrow 2 * 3$ $X \leftarrow 6$
- $Y \leftarrow 5 ^ 2$ $Y \leftarrow 25$
- $Z \leftarrow 4 \% 2$ $Z \leftarrow 0$
- $W \leftarrow 8 / 4$ $W \leftarrow 2$
- $K \leftarrow 7 \setminus 2$ $K \leftarrow 3$ ***Corrigido
- $M \leftarrow W + X$ $M \leftarrow 2 + 6$ $M \leftarrow 8$
- $N \leftarrow M - K$ $N \leftarrow 8 - 3$ $N \leftarrow 5$ *** Corrigido



Encerramento

Os operadores são de extrema importância para a programação.

Siga os estudos na aula, dentro da plataforma moodle.

Permanecendo dúvidas, utilize o fórum da turma!

Até mais!

Prof Renato Corvello