

Grande parte da manipulação de dados que ocorre na seção de comandos é feita através pelo uso de um *operador*.

Um *operador*, na linguagem Pascal, pertence basicamente a uma dentre as três categorias básicas abaixo:

1. [operadores aritméticos](#)
2. [operadores lógicos](#)
3. [operadores relacionais](#)

Os operadores aritméticos são utilizados nas expressões aritméticas.

Os operadores aritméticos definidos pelo compilador são:

- - (Menos Unário)

Tipo de operando permitido: inteiro ou real.

Operação executada: Inverte o valor numérico do operando.

- **DIV**

Tipo de operandos permitidos: ambos do tipo inteiro.

Operação executada: O operando à esquerda do DIV é dividido pelo operando à sua direita, sendo o resultado desta operação um valor inteiro resultante da divisão.

- **MOD**

Tipo de operandos permitidos: ambos do tipo inteiro.

Operação executada: O operando à esquerda do MOD é dividido pelo operando à sua direita, sendo o resultado desta operação o resto inteiro da divisão.

- **+**

Tipo de operandos permitidos: inteiros, reais, cadeias de caracteres.

Operação executada: No caso de inteiros e reais o operando à esquerda do + é somado ao operando a sua direita, sendo o tipo do resultado dessa operação dependente de seus operandos:

- Se os dois operandos são inteiros, o resultado da soma é um valor inteiro.
- Se os dois operandos são reais, o resultado da soma é um valor real.
- Se os um dos operandos é real, e o outro é inteiro, o resultado da soma é um valor real.

No caso dos operandos serem ambos cadeias de caracteres o resultado da operação é dada pela cadeia obtida pela concatenação da cadeia dada pelo primeiro operando com a cadeia dada pelo segundo operando.

- -

Tipo de operandos permitidos: inteiros, reais.

Operação executada: O operando à esquerda do - é subtraído do operando a sua direita, sendo o tipo do resultado dessa operação dependente de seus operandos:

- Se os dois operandos são inteiros, o resultado da operação é inteiro.
- Se os dois operandos são reais, o resultado da operação é real.
- Se os um dos operandos é real, e o outro é inteiro, o resultado da operação é real.

- *

Tipo de operandos permitidos: inteiros, reais.

Operação executada: O operando à esquerda do * é multiplicado pelo operando a sua direita, sendo o tipo do resultado dessa operação dependente de seus operandos:

- Se os dois operandos são inteiros, o resultado da operação é um valor inteiro.
- Se os dois operandos são reais, o resultado da operação é um valor real.
- Se os um dos operandos é real, e o outro é inteiro, o resultado da operação é um valor real.

- /

Tipo de operandos permitidos: inteiros, reais.

Operação executada: O operando à esquerda do / é dividido pelo operando a sua direita, sendo o resultado dessa operação real.

Os operadores lógicos são usados nas expressões lógicas, com operandos do tipo booleano.

Os operadores lógicos definidos pelo compilador são:

- **not** (não)

Operação executada: O operador inverte o valor verdade de um operando booleano.

- **and** (E)

Operação executada: É efetuado um and lógico entre os dois operando do operador, sendo o resultado da operação verdadeiro quando ambos operandos são verdadeiros.

- **or** (OU)

Operação executada: É feito um or lógico entre os dois operando do operador, sendo o resultado da operação verdadeiro se um dos operandos for verdadeiro.

- **xor** (xou)

Operação executada: É feito um xor lógico entre os dois operando do operador, sendo o resultado da operação verdadeiro se os dois operandos contiverem valores lógicos diferentes.

A tabela verdade para os operadores lógicos é:

Primeiro Operando	Operador	Segundo Operando	Resultado
True	Not	----	False
False	Not	----	True
True	And	True	True
True	And	False	False
False	And	True	False
False	And	False	False
True	Or	True	True
True	Or	False	True
False	Or	True	True
False	Or	False	False
True	Xor	True	False
True	Xor	False	True
False	Xor	True	True
False	Xor	False	False

Expressões contendo os operadores AND e OR são avaliadas em curto-circuito, a exemplo do compilador Turbo Pascal, da Borland. Dessa forma, se o primeiro operando do AND for avaliado em false, o segundo operando não é analisado. Também, se o primeiro operando do OR for avaliado em true, o segundo operando não é analisado.

Os operadores relacionais são usados nas expressões relacionais.

Os tipos de operandos permitidos para esse tipo de operadores são:

- Ambos operandos do mesmo tipo primitivo (integer, char, boolean, char ou string)
- Operandos de tipos diferentes, onde:
 - Um operando é do tipo integer e outro do tipo real
 - Um operando é do tipo string e outro do tipo char

O resultado de expressões contendo operadores relacionais é um valor booleano, definido de acordo com a tabela a seguir.

Operador	Resultado
=	Verdadeiro se os dois operandos para o operador forem iguais Falso em caso contrário.
<>	Verdadeiro se os dois operandos para o operador forem diferentes. Falso em caso contrário.
<	Verdadeiro se o operando à esquerda do operador for menor que o operando à direita Falso em caso contrário.
<=	Verdadeiro se o operando à esquerda do operador for menor ou igual o operando à direita Falso em caso contrário
>	Verdadeiro se o operando à esquerda do operador for maior do que o operando à direita Falso em caso contrário.
>=	Verdadeiro se o operando à esquerda do operador for maior ou igual que o operando à direita Falso em caso contrário.