

UNIDAD V

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN-PARTE 2

Ing. Iveth Robles Catari

OPERADORES - TIPOS DE OPERADORES

- Existen varios tipos de operadores entre ellos están los aritméticos, relacionales y lógicos.

6.1.1. Aritméticos

Son los que participan en forma directa para realizar cualquier cálculo dentro de una expresión matemática.

<u>Símbolo</u>	<u>Función</u>
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División

6.1.2. Especiales

Estos operadores son utilizados para realizar operaciones sobre números enteros a través de la división entera.

Mod	Contiene el residuo de la división entera entre dos números enteros.
Div	Contiene el cociente de la división entera entre dos números enteros.

6.1.3. Relacionales

Son los que determinan un valor (verdadero / falso) dentro de una expresión de comparación conformada por dos expresiones.

<u>Símbolo</u>	<u>Función</u>
=	Igual que
<>	Distinto de
<	Menor que
>	Mayor que
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que

6.1.4. Lógicos

Son los que intervienen en la utilización de dos o más expresiones de comparación.

<u>Símbolo</u>	<u>Función</u>
~	Negación (Not)
^	Disyunción Lógica (And)
v	Conjunción Lógica (Or)

OPERADORES-PRIORIDAD DE OPERADORES

Se llama así al orden que tienen los operadores para efectuar su resolución dentro de una expresión. Al existir paréntesis se deben tomar en cuenta primero, dicho paréntesis para luego proseguir con el análisis de la expresión.

Orden de Operadores

1. (primer)
2. (segundo)
3. (tercero)
4. (cuarto)
5. (quinto)

() .

*, /, Div, Mod

+, -

<, <=, >=, =, <>, >

And, Or, Not

VALORES BOOLEANOS

- Son producto de una expresión de comparación cuya expresión es la combinación de operadores relacionales y/o lógicos

<u>Símbolo</u>
F
V

<u>Función</u>
Falso (False)
Verdadero(True)

EXPRESIONES

- Una expresión es una combinación de términos entre uno o más operandos y operadores, donde cada operando representa un valor, tales como una letra, un número, una palabra o un símbolo.
- Una expresión puede ser:
 - Variable
 - Constante
 - Cadena de caracteres
 - Expresión matemática
 - Expresión Booleana

Ejemplos:

➤ Aritméticos

1.
$$\begin{array}{r} 2 + 3 * 4 \\ 2 + 12 \\ 14 \end{array}$$

// Primero la multiplicación (*)
// Luego la suma(+)
// Resultado

2.
$$\begin{array}{r} 3 + 6 \text{ Div } 2 \\ 3 + 3 \\ 6 \end{array}$$

// Primero la división entera (Div)
// Luego la suma (+)
// Resultado

3.
$$\begin{array}{r} 2 + 3 * (10 - (5 + 3)) \\ 2 + 3 * (10 - 8) \\ 2 + 3 * (2) \\ 2 + 6 \\ 8 \end{array}$$

// Paréntesis interno
// Paréntesis externo
// Multiplicación
// Suma
// Resultado

➤ Relacionales

1. $5 = 5$ //Verdadero (True)

2. $10 < 3$ //Falso (False)

➤ Aritméticos y Relacionales:

$$\begin{array}{rcccl} 1. & (5 * 2) & = & (2 * 5) & \\ & 10 & = & 10 & \\ & & \vee & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcccl} 2. & (3 + 2) & < > & (4 + 1) & \\ & 5 & < > & 5 & \\ & & F & & \end{array}$$

➤ Lógicos, Relacionales y Aritméticos

1. $((3 + 2) <> (9 - 8)) \text{ And } ((1 + 4) > (5 - 2))$
 $5 \quad <> \quad 1) \quad \text{And} \quad (5 \quad > \quad 3)$
 $\quad \quad \quad V \quad \quad \quad \text{And} \quad \quad \quad V$
 $\quad \quad \quad \quad \quad \quad V$

2. $((10 * 2) = (10 + 10)) \text{ Or } ((3 + 1) < (1 + 1))$
 $(20 \quad = \quad 20) \quad \text{Or} \quad (4 \quad < \quad 2)$
 $\quad \quad \quad V \quad \quad \quad \text{Or} \quad \quad \quad F$
 $\quad \quad \quad \quad \quad \quad V$

Gracias. . .