

**Indicadores de Desempeño**

Identifico instrucciones, procedimientos y funciones necesarios para la construcción de programas usando Smart DFD.

Comprendo los conceptos de variable, tipo de dato y operador en algoritmos para la resolución de problemas.

**TERCER PERIODO GUÍA 4  
IMPLEMENTACIÓN DE OPERADORES EN DFD**

En el programa Free DFD, se usan diferentes tipos de Operadores, entre los que encontramos Matemáticos, Relacionales, Lógicos y con operaciones sobre Cadenas (texto).

A continuación, encontrarás una lista de los operadores, el tipo al que pertenecen y su sintaxis:

*Operadores Matemáticos:*

<b>Operación</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Sintaxis</b>
Suma	+	valor1 + valor2
Resta	-	valor1 - valor2
Multiplicación	*	valor1 * valor2
División	/	valor1 / valor2
Residuo	mod	valor1 mod valor2
Potencia	^	valor1 ^ valor2
Raíz Cuadrada	sqrt	sqrt(valor)
Valor Absoluto	abs	abs(valor)
Seno	sin	sin(valor)
Coseno	cos	cos(valor)
Tangente	tan	tan(valor)
Arco Seno	asin	asin(valor)
Arco Coseno	acos	acos(valor)
Arco Tangente	atan	atan(valor)
Seno Hiperbólico	sinh	sinh(valor)
Coseno Hiperbólico	cosh	cosh(valor)
Tangente Hiperbólico	tanh	tanh(valor)
Logaritmo Decimal	log	log(valor)
Logaritmo Neperiano	ln	ln(valor)
Exponencial de e	exp	exp(valor)
Número Aleatorio	random	random(valor)
Entero más cercano	round	round(valor)
Parte entera	trunc	trunc(valor)

*Operadores Relacionales:*

Operación	Símbolo	Sintaxis
Mayor que	>	valor1 > valor2
Menor que	<	valor1 < valor2
Mayor igual que	>=	valor1 >= valor2
Menor igual que	<=	valor1 <= valor2
Igual que	=	valor1 = valor2
Diferente de	!=	valor1 != valor2

*Operadores Lógicos (Véase Tablas de Verdad y Puertas Lógicas):*

Operación	Símbolo	Sintaxis
No	not	not valor
Y	and	valor1 and valor2
O	or	valor1 or valor2
O exclusivo	xor	valor1 xor valor2
No Y	nand	valor1 nand valor2
No O	nor	valor1 nor valor2
No O exclusivo	xnor	valor1 xnor valor2

Tanto los operadores relacionales como los operadores lógicos, retornan valores de tipo lógico o booleano, en el caso de Free DFD, retornan ".V." (Verdadero o 1) o ".F." (Falso o 0).

*Operadores con Cadenas*

Para este caso tenemos dos operadores que podemos usar en Free DFD, que son:

- Obtener la longitud de una cadena: **len**. Por ejemplo: **len("hola") es igual a 4**, que es la cantidad de caracteres en la cadena.
- Obtener parte del contenido de una cadena: **substring**. Por ejemplo: **substring("pingüino",5,4) es igual a 'üino'**, ya que "ü", es el carácter número 5 de la palabra "pingüino" y el operador devolverá los cuatro caracteres siguientes al quinto incluido el mismo.

**FUENTE:**

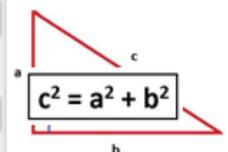
<https://dfdgurzaf.wordpress.com/2010/05/05/operadores-de-freedfd/>

**ACTIVIDAD:**

Usando el software DFD hacer el diagrama de flujo para dar solución a las siguientes situaciones:

1. Convertir Grados Celsius a Grados Fahrenheit  $F = (9/5 * C) + 32$

2. Sacar la hipotenusa de un triángulo rectángulo, pidiendo al usuario el valor de los 2 catetos.



3. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuánto deberá pagar finalmente por su compra.



4. Dadas las horas trabajadas de una persona y el valor por hora. Calcular su salario e imprimirlo.



5. Un alumno desea saber cuál será su calificación final en la materia de Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:

- 55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.
- 30% de la calificación del examen final.
- 15% de la calificación de un trabajo final.

