

TEMA: SOFTWARE DFD: realizar programas básicos con diagramas de flujo usando los bloques de salidas, lectura y asignación.

OBJETIVO: El estudiante va a programar en el software DFD realizando algoritmos usando los bloques de salidas, lectura y asignación.

LEER:

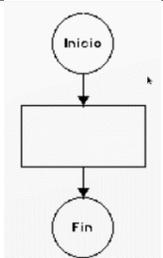
BLOQUE ASIGNACION EN DFD

ICONO



Este objeto asigna valores a campos variables. Al ser ejecutado, puede realizar hasta tres asignaciones. Cada asignación consta de un espacio para el campo variable situado siempre a la izquierda, el símbolo de asignación y un espacio para la expresión situada siempre a la derecha. Esto indica que al campo variable se le asigna el resultado de la evaluación de la expresión. Debe realizarse por lo menos una asignación.

El objeto de asignación permite asignar valores a campos variables. Al ser ejecutado, se puede realizar hasta tres asignaciones.



Para usar esta herramienta se debe seleccionar el botón correspondiente y hacer clic en la línea dentro del DFD donde queremos ubicarla, para que nos quede de este modo:

VENTANA

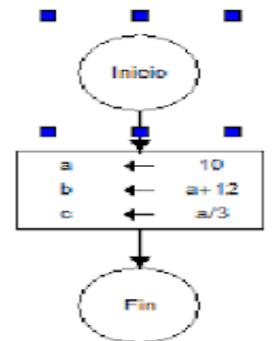


Una vez realizado esto, para realizar alguna asignación, debemos dar sobre clic sobre el rectángulo y nos aparecerá una ventana, como la de la imagen. En la ventana podemos apreciar **6 cuadros** en los que podemos ingresar texto, en los cuadros de la izquierda ponemos los nombres de las variables a las cuales les vamos a asignar los valores, y en los cuadros de la derecha, ponemos los valores en sí. Recordemos que podemos poner también operaciones, que pueden ser de diversos tipos, tanto numéricas como con cadenas de caracteres.

EJEMPLO



En este ejemplo estamos definiendo la variable "a", a la cual le asignamos un valor de 10. Posteriormente creamos la variable "b", la cual tiene por valor el resultado de sumar a 12 el valor de "a", por tanto, el valor de "b" es 22. Y finalmente le asignamos a "c" el valor de "a" sobre 3, es decir 10 dividido 3.



DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

En programación, las variables son espacios reservados en la memoria que, como su nombre indica, pueden cambiar de contenido a lo largo de la ejecución de un programa. Una variable corresponde a un área reservada en la memoria principal del ordenador y que puede ir cambiando de valor cuando se ejecute el programa.

DFD permite definir variables y utilizarlas en el diagrama de flujo para almacenar los datos proporcionados por el usuario o para guardar resultados de cálculos.

Reglas en el programa DFD:

1. El nombre de una variable debe comenzar con una letra y luego pueden seguir letras o dígitos.
2. Las variables pueden ser de tipo numérico y de tipo cadena de caracteres. Al asignarle valores o resultados de cálculos, tenga en cuenta que:

a) **Variables numéricas:** sólo se necesita escribir el dato o fórmula para guardarla en la variable, por ejemplo:

EJEMPLOS		
Nombre de la variable	Operación	Descripción
M	50	M es igual a 50 en este caso, puedo cambiar el 50 por cualquier valor e igual la letra (T: 24).
Suma	A+B	La variable suma es igual a la suma del valor de A más el valor de B
Descuento	0.5*precio	La variable Descuento multiplica por 0.5 el valor que tenga precio.

b) **Variables de caracteres:** Debe escribir la cadena entre un par de comillas simples (' '), por ejemplo:

Nombre 'Juan Pérez'

OPERADORES ARITMÉTICOS MÁS USADOS EN DFD:

Operación Aritmética	Operador o Símbolo	Ejemplo
Suma	+	A + B
Resta	-	SUELDO - DESCUENTO
División	/	NOTA / 5
Multiplicación	*	ALTO * ANCHO
Potencia	^	C^2

ACTIVIDAD.

1. Responder según la lectura, en el cuaderno:

A. ¿Qué es una Variable en programación?

B. Explique cada tipo de variable que se pueda usar en DFD y de 3 ejemplos de cada una.

C. ¿Para qué se usa el bloque asignación en DFD?

D. Dibuje la ventana de Asignación y llénela con los siguientes datos:

I. La variable **Pi** va a tomar el valor de **3,1416**

II. La variable **Perimetro** va a ejecutar igual a **2*Pi*R**

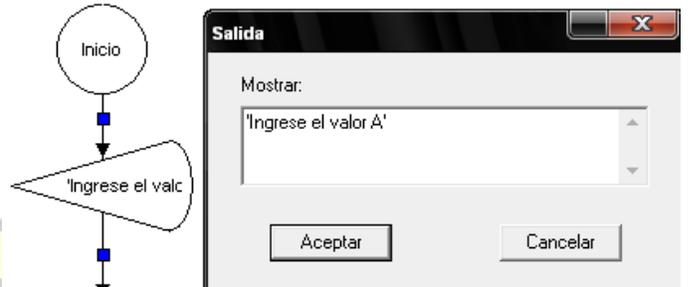
III. La variable área va a realizar **Pi*R^2**

2. Realizar en el programa DFD el siguiente ejemplo. Leer bien y observar las imágenes, para entender lo que se debe hacer. Después de hacer el ejemplo, en el cuaderno dibuje el diagrama de flujo final y explique con sus palabras ¿Cómo funciona?

EJEMPLO # 1.

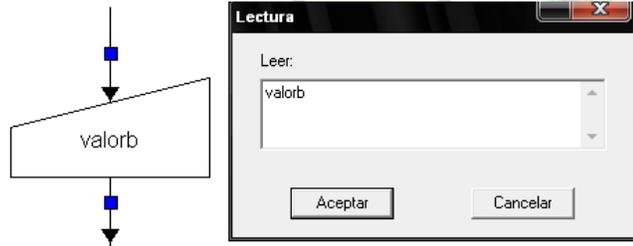
Diseñaremos un algoritmo que pida dos valores A, B y C al usuario y calcule dos operaciones matemáticas como la suma, y promedio. Se usarán objetos como salidas, lectura y asignación.

- PASO 1: Ingresamos una salida y le escribimos: 'Ingrese el valor A'.



- PASO2: Ingresamos un objeto de lectura y le escribimos la variable: 'valora'.

- PASO 3 Ingresamos una salida y le escribimos: 'Ingrese el valor B'



- PASO 4: Ingrese una nueva entrada de lectura y nómbrela: 'valorb'.

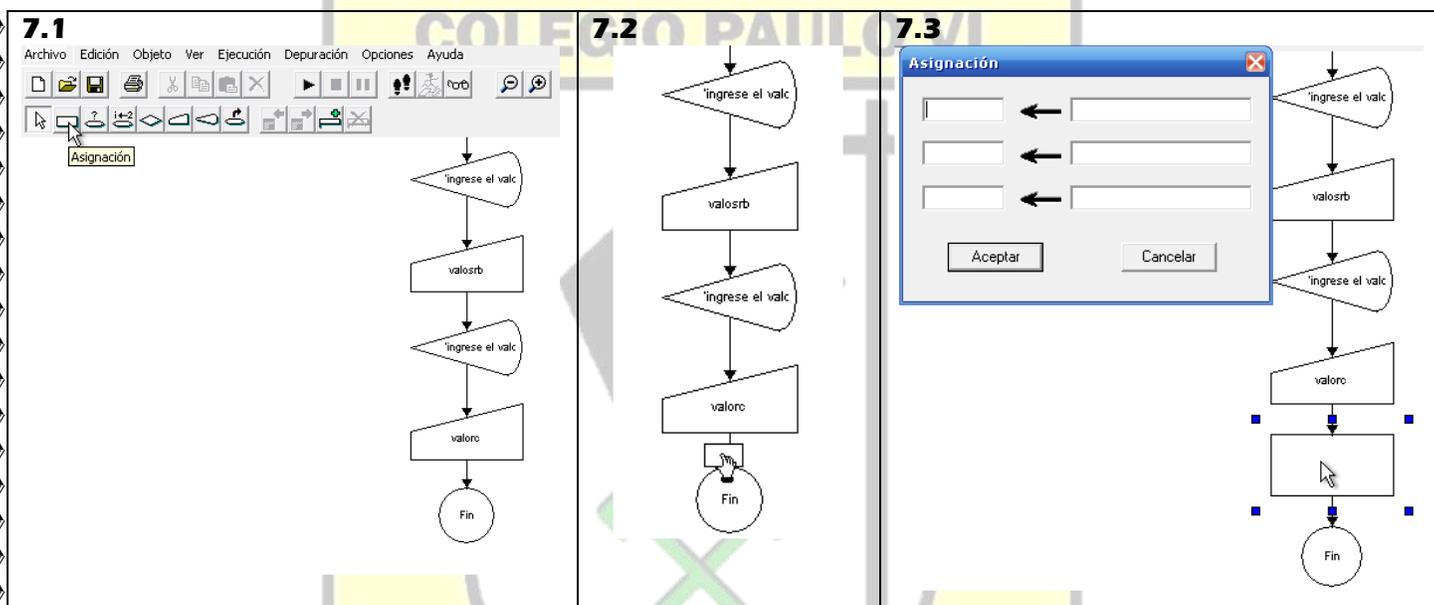
- PASO 5: Ingresamos una salida y le escribimos: 'Ingrese el valor C'





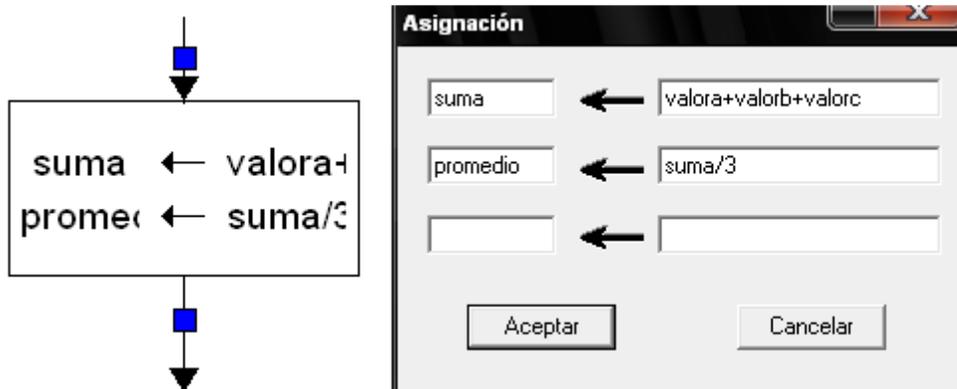
← PASO 6: Ingrese una nueva entrada de lectura y nómbrela: **valorc**.

PASO 7: Ahora que ya hemos hecho las salidas y las entradas insertamos una asignación y le damos doble clic.

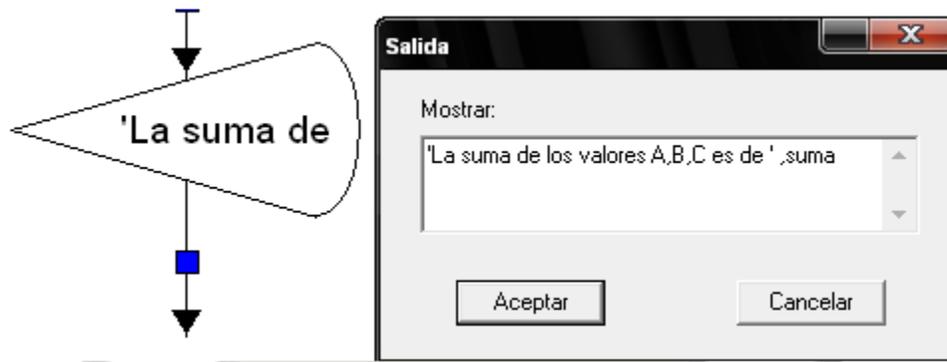


PASO 8: Nombramos a la primera fila de la columna izquierda **suma**, la que será nuestra primera operación matemática, después en la primera fila de la columna derecha sumamos los nombres o variables que escribimos anteriormente en los tres objetos de lectura **valora+valorb+valorc**.

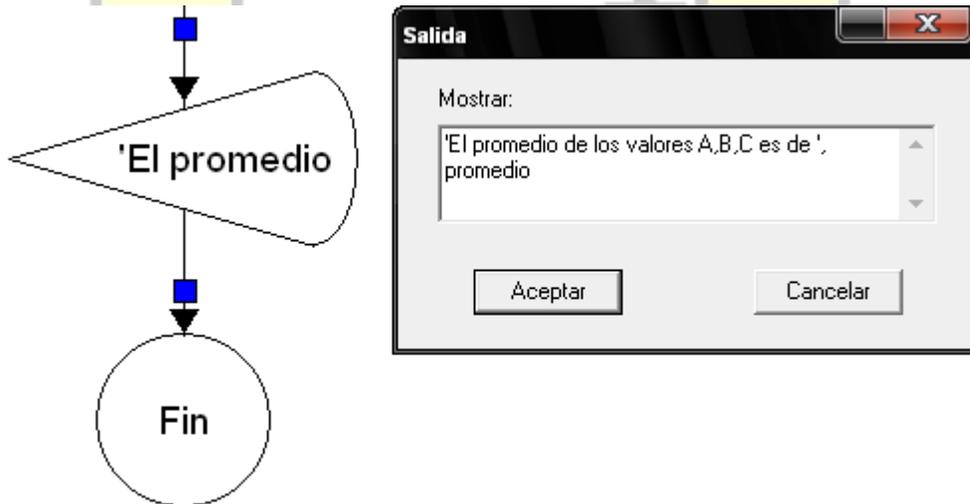
Para la segunda operación matemática de promedio simplemente llamamos a la segunda fila de la columna izquierda **promedio**, y en la segunda fila de la columna derecha realizamos la operación matemática del promedio así: colocamos la asignación **suma** y la dividimos por el número de variables: **suma/3**.



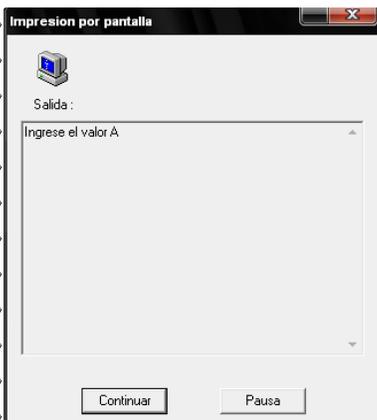
PASO 9: Ingresamos una nueva salida para que nos muestre el resultado de la primera operación de la suma de las tres variables. 'la suma de los valores A, B, C es de', suma.



PASO 10: Ingresamos una nueva salida para que nos muestre el resultado de la segunda operación del promedio de las tres variables. 'El promedio de los valores A,B,C es de', promedio.



PASO 11: Ya terminado el algoritmo tendrá la siguiente forma en la pantalla. Damos clic en ejecutar.



El primer objeto en ejecutarse será la de SALIDA, que mostrará en pantalla el siguiente mensaje y le damos clic en Continuar. (sino lo hace algo hiciste mal, debes revisar cada paso anterior, mira que hayas colocado bien las comillas simples, las comas, la palabra edad debe escribirse igual como lo hice en la entrada):

- Seguidamente la de ENTRADA, que nos muestra un cuadro de texto donde introduciremos el valor que queremos darle a la variable A (por ejemplo, 5):



Entrada de valores por tecla...

Valor:
5

Continuar Pausa



Impresion por pantalla

Salida:
Ingrese el valor B

Continuar Pausa

◀ Luego se ejecuta el segundo objeto de salida.

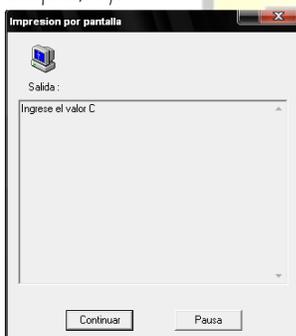
- El segundo objeto de ENTRADA, que nos muestra un cuadro de texto donde introduciremos el valor que queremos darle a la variable B (por ejemplo, 4):



Entrada de valores por tecla...

Valor:
4

Continuar Pausa



Impresion por pantalla

Salida:
Ingrese el valor C

Continuar Pausa

◀ Luego se ejecuta el tercer objeto de salida.

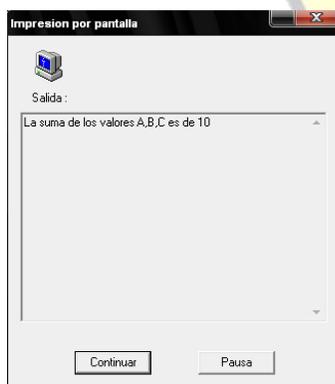
- El tercer objeto de ENTRADA, que nos muestra un cuadro de texto donde introduciremos el valor que queremos darle a la variable c (por ejemplo, 1):



Entrada de valores por tecla...

Valor:
1

Continuar Pausa



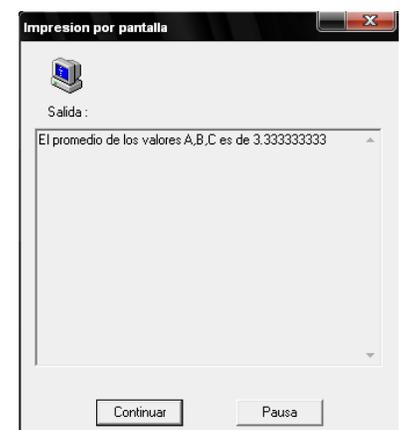
Impresion por pantalla

Salida:
La suma de los valores A,B,C es de 10

Continuar Pausa

◀ El cuarto objeto de salida con la respuesta a la primera operación matemática de sumar los valores A, B, C ($5+4+1=10$).

- El quinto objeto de salida con la respuesta a la segunda operación matemática del promedio de valores A, B, C ($\text{suma}/3$).

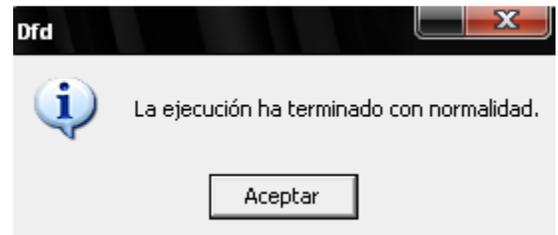


Impresion por pantalla

Salida:
El promedio de los valores A,B,C es de 3.33333333

Continuar Pausa

- Cuando el algoritmo finaliza su ejecución y no tiene errores se muestra el siguiente mensaje:



3. Ejercicio Práctico:

- a) Diseñar un nuevo algoritmo en el programa DFD que pida al usuario un número y que duplique su valor.
- b) Diseñar un nuevo algoritmo en el programa DFD que pida al usuario el valor del radio de un círculo y después halle el perímetro y el área.

NOTA:

1. Si tiene computador e internet realizar la actividad completa y entregar en una presentación en PowerPoint o un documento en Word con el título: **Informe Tareas Informática**, inserte o pegue las fotos de lo hecho en el cuaderno y los pantallazos (tecla ImprPant) o fotos de los diagramas hechos en DFD
2. Si no tiene computador: leer bien la guía y solucionarla todos los puntos de la actividad en el cuaderno. Además, debe realizar de una noticia tecnológica con título, resumen y dibujo. La noticia puede ser sacada de las noticias en tv o radio, del periódico, de un programa de televisión.