

UNIDAD 2

Actividad# 3

1. Lea los siguientes planteamientos e Identifique constantes y variables con su correspondiente tipo de dato:

a) En la empresa XYZ, Marcos ingresa a las 07h00 mientras Elena ingresa a las 08h00.

Constantes:

- Empresa XYZ": Representa una entidad fija. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
- Marcos: Nombre de una persona. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
- Elena: Nombre de una persona. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
- 07h00: Hora de ingreso de Marcos. Tipo de dato: Cadena de texto (String) o puede ser representada como un objeto de tiempo (Time).
- 08h00: Hora de ingreso de Elena. Tipo de dato: Cadena de texto (String) o puede ser representada como un objeto de tiempo (Time).

Variables:

- Ingresa: Verbo que describe la acción de entrar. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
- Hora de ingreso de Marcos: La hora específica en que Marcos ingresa, aunque en este contexto se da como una constante, en un sistema puede variar. Tipo de dato: Tiempo (Time).
- Hora de ingreso de Elena: La hora específica en que Elena ingresa, aunque en este contexto se da como una constante, en un sistema puede variar. Tipo de dato: Tiempo (Time).

b) Emilio recorre varios kilómetros diariamente para vender cada funda de rosas en un dólar.

Constantes:

Emilio: Nombre de una persona. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
Un dólar: Precio fijo de cada funda de rosas. Tipo de dato: Número decimal (Float).

Variables:

- Varios kilómetros: Representa la distancia que Emilio recorre diariamente. Tipo de dato: Número entero (Integer) o Número decimal (Float).
- Diariamente: Frecuencia de la acción. Tipo de dato: Cadena de texto (String).
- Funda de rosas: Producto que Emilio vende. Tipo de dato: Cadena de texto (String).

2. Transcriba a expresión computacional cada una de las siguientes expresiones aritméticas asignando su resultado en una variable cualquiera:

a.
$$\frac{3 \cdot x^2}{a - b}$$

Definimos variables:

$$x=6$$

$$a=7$$

$$b=8$$

$$\text{resultado} = (3 * x^{**2}) / (a - b)$$

Se imprime el valor resultante (resultado)

$$3*6^2 / 7 - 8 =$$

$$3*36 / -1$$

$$108 / -1$$

$$-108 //$$

b.
$$\frac{\frac{y}{2} - x}{3 + x}$$

Definimos variables:

$$y=14$$

$$x= 2$$

$$\text{resultado} = y/2-x / 3+x$$

Se imprime el valor resultante (resultado)

$$14/2-2 / 3+2$$

$$7-2 / 5$$

$$5 / 5$$

$$0 //$$

c.
$$\frac{3 \cdot b - h}{\frac{h^2}{h - b}}$$

Definimos variables:

b= 4

h= 2

resultado= 3*b-h/h**2 / h-b

Se imprime el valor resultante (resultado)

3*4-2/2^2 / 2-4

12-2/4 / -2

10/4 / -2

2.5 / -2

-1.25

Actividad# 4

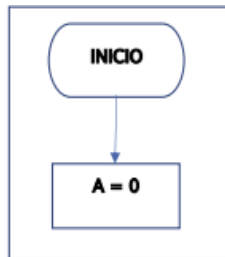
Realice el análisis estructural y luego detalle el algoritmo para calcular el área de un triángulo a partir de una base y una altura cualquiera:

Entrada	Proceso	Salida
-Base del triángulo (b): Es la longitud de uno de los lados del triángulo. -Altura del triángulo (h): Es la distancia perpendicular desde la base hasta el vértice opuesto.	-Calcular el área utilizando la fórmula del área de un triángulo: $\text{área} = 1/2 * b * h$. -La fórmula multiplica la base por la altura y luego divide el resultado por 2.	Área del triángulo (A): Es el resultado numérico obtenido del cálculo del área.

Actividad# 5

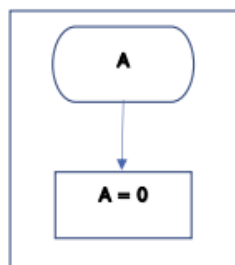
Aplicando las reglas para elaborar diagramas de flujo, determine si cada una de las cuatro imágenes a continuación es CORRECTA o INCORRECTA.

a.



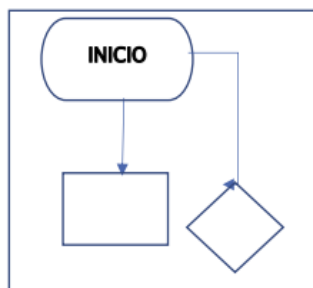
Correcta

b.



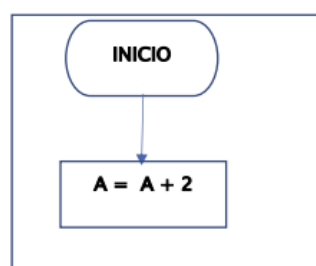
Incorrecta

c.



Correcta

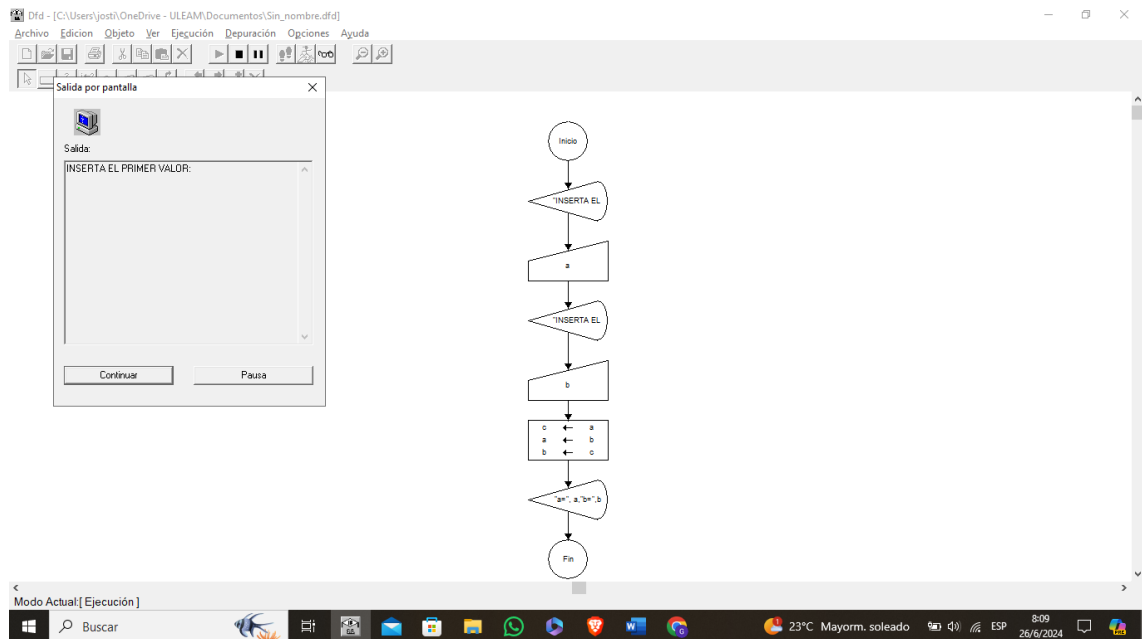
d.



Incorrecta

Actividad# 6

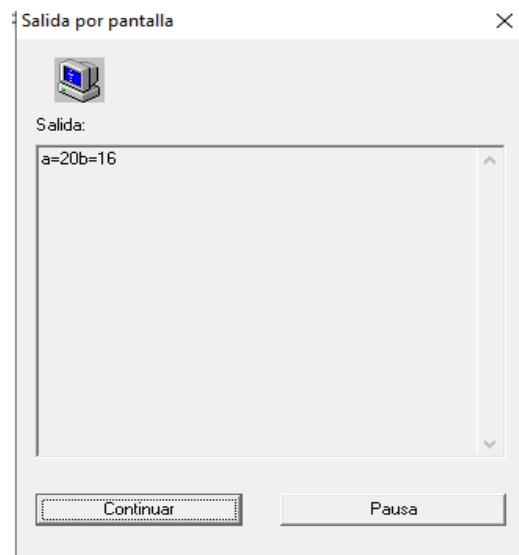
-Empleando la herramienta DFD, replique el diagrama anterior (intercambio de valores entre dos variables), verifique su funcionamiento y realice una prueba de escritorio.



PRUEBA DE ESCRITORIO#1

A= 16

B= 20

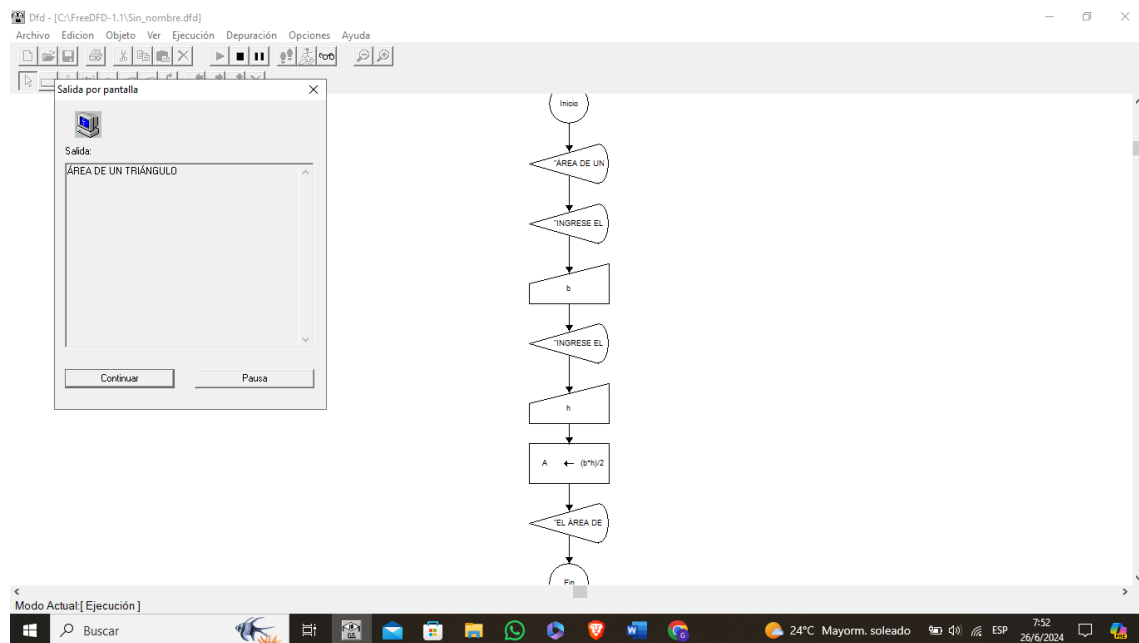


Respuesta:

A= 20

B= 16

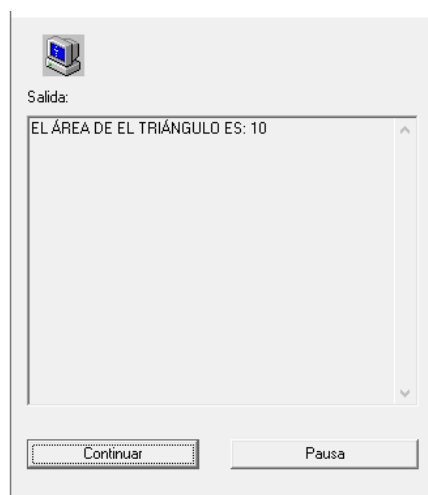
-Empleando la herramienta DFD, elabore un diagrama de flujo a partir del algoritmo diseñado para calcular el área de un triángulo que toma una base y una altura cualquiera. Realice dos pruebas de escritorio al diagrama de flujo.



PRUEBA DE ESCRITORIO#1

BASE= 4

ALTURA= 5



Respuesta:

ÁREA= 10

PRUEBA DE ESCRITORIO#2

BASE= 8

ALTURA= 3



Respuesta:

ÁREA= 12