

**DISEÑO DE ALGORITMOS - FORMALIZACIÓN DEL ALGORITMO****PSEDOCÓDIGO Y DIAGRAMA DE FLUJO****PSEUDOCÓDIGO VS DIAGRAMA DE FLUJO**

Son herramientas para la representación de algoritmos.

La diferencia principal entre ambas es que el pseudocódigo es un medio escrito en algún lenguaje, por ejemplo, castellano, mientras que el diagrama de flujo es una representación gráfica de los algoritmos que utiliza símbolos establecidos.

1. PSEUDOCÓDIGO. –

El pseudocódigo se escribe en algún lenguaje natural como el castellano o inglés y funciona para que se represente de una manera entendible el algoritmo para un programa.

El objetivo fundamental es la programación de computadoras y una de las herramientas que ayuda al acercamiento a la codificación es la pseudo programación que viene a constituirse en una imitación de la programación real.

Ejemplo 1: Hallar el pseudocódigo de la suma de dos números.

Prueba de escritorio				Principal	
Entrada		Salida		Inicio	Entero num1, num2, suma Leer num1 Leer num2 suma = num1 + num2 Mostrar Suma
num1	num2	suma	→ variables	Fin	
5	13	18	↖ ↗		
-4	45	41	↖ ↗ Resultados obtenidos		
↖ ↗ Asignación de valores a las variables					

Ejemplo 2: Hallar el área de un triángulo.

Prueba de escritorio		Principal	
Entrada	Salida	Inicio	Real base, altura, area Leer Leer area = mostrar area
.....		Fin	

**ACTIVIDAD N° 5**

Hallar la solución de los siguientes problemas utilizando pseudocódigo y prueba de escritorio.

1. Realizar el pseudocódigo de la suma de tres números.
2. Realiza el pseudocódigo del volumen de un cubo.
3. Realiza el pseudocódigo del área de un triángulo
4. Realiza el pseudocódigo de la potencia de dos números
5. ¿Qué es un pseudocódigo?

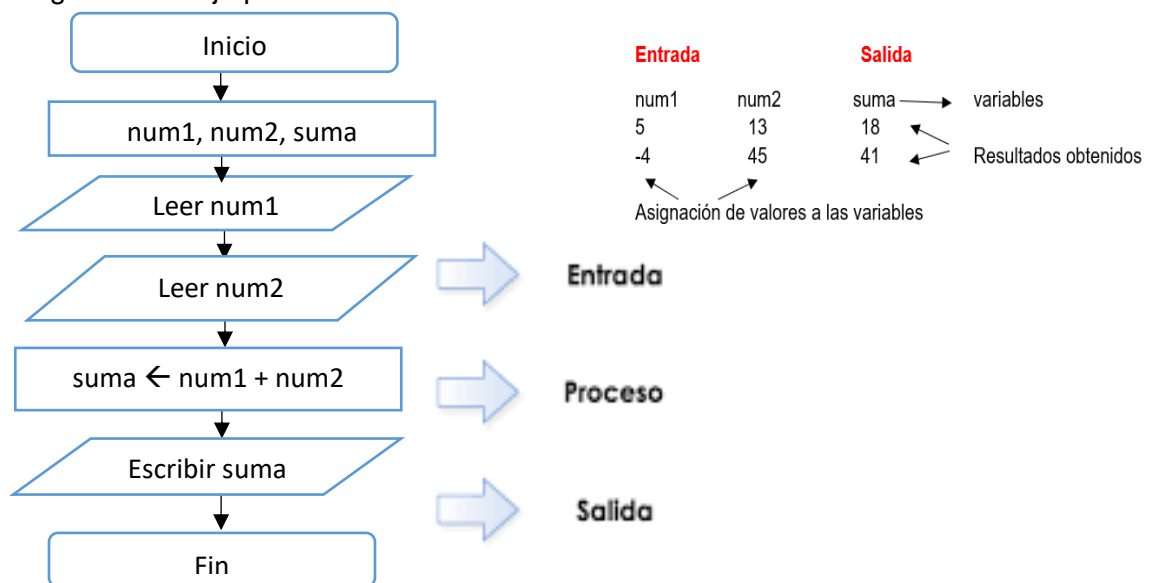
DIAGRAMA DE FLUJO

Diagrama de Flujo. - Un diagrama de flujo no es nada más que la representación gráfica del algoritmo. Cada uno de los símbolos están conectados por flechas.

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso.
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la salida de datos. (impresión)
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación.
	Decisión	Nos permite analizar una situación (expresión lógica), con base en los valores verdadero y falso. Nos permite tomar decisiones en base al análisis de una expresión lógica.

Por ejemplo:

- 1) Realizar el diagrama de flujo para encontrar la suma de dos valores.

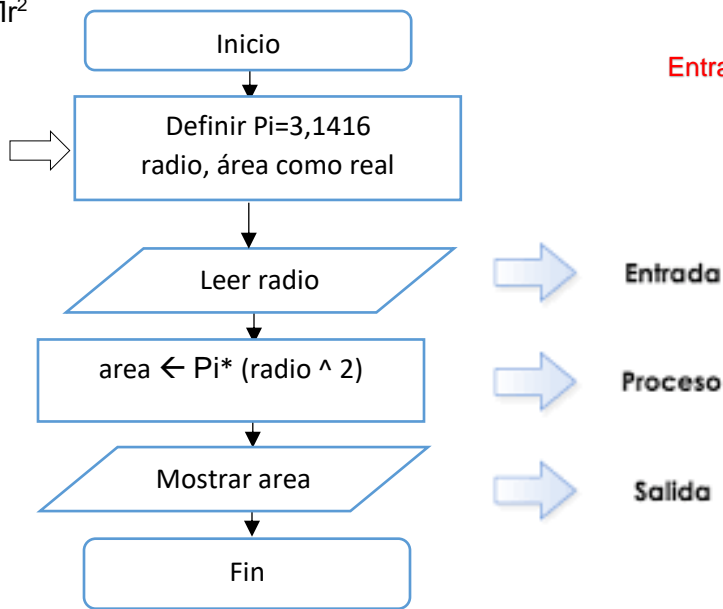




2) Realice el algoritmo, diagrama de flujo del área de un círculo.

$$\text{Área} = \pi r^2$$

Se debe identificar si hay presencia de variables y constantes

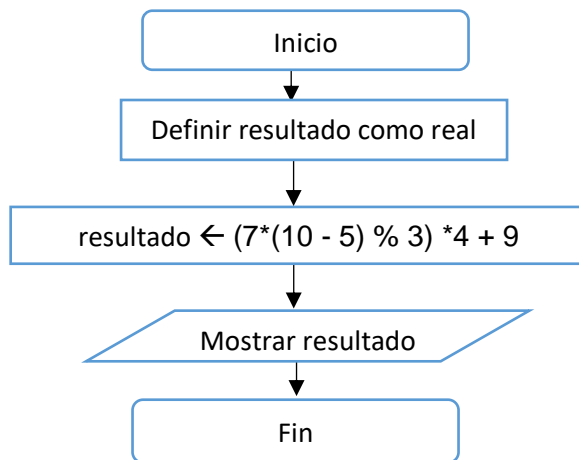


Prueba de escritorio

Entrada

Salida

3) Crear un diagrama de flujo para resolver la siguiente expresión aritmética.



$$(7*(10 - 5) \text{ mod } 3) *4 + 9$$

El resultado debemos almacenarlo o guardarlo en una variable

Prueba de escritorio

Entrada

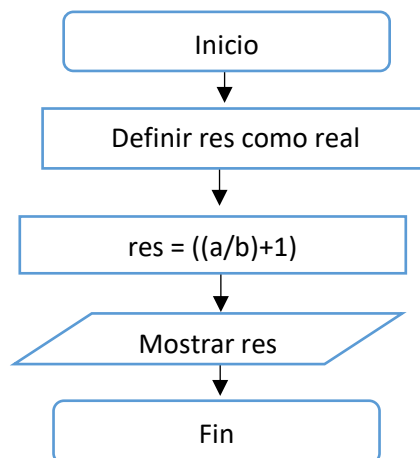
Salida

No existen variables de entrada

17

4) Crear un diagrama de flujo y pseudocódigo para resolver la siguiente expresión algebraica.

a) $\frac{a}{b} + 1$



Prueba de escritorio

Entrada

Salida

a b

res

**Participación:**

- 1) Crear un diagrama de flujo y pseudocódigo para resolver el siguiente ejercicio algebraico

c) $\frac{a + \frac{b}{c}}{d + \frac{e}{f}}$

ACTIVIDAD N° 6

- 1) ¿Qué es un diagrama de flujo?
.....
- 2) ¿Qué diferencia existe entre diagrama de flujo y pseudocódigo?
.....
.....
- 3) ¿Qué símbolo representa el inicio y el fin en un diagrama de flujo?, trace.
- 4) ¿Qué símbolo representa la lectura (entrada) e impresión (salida) de los datos?, trace.
- 5) ¿Qué símbolo representa el proceso en un diagrama de flujo?, trace.
- 6) ¿Qué símbolo representa la toma de decisiones o evaluación de expresiones lógicas?, trace.

Resuelva los siguientes ejercicios:

- 7) Realice el diagrama de flujo y pseudocódigo del promedio de dos números.
- 8) Realice el diagrama de flujo y pseudocódigo del volumen de un círculo.
- 9) Realice el diagrama de flujo y pseudocódigo de la siguiente expresión algebraica

$$a + \frac{b}{c-d}$$