

# ALGORITMIA

1. Problemas
2. Algoritmos
3. Programas

## PROBLEMAS

- Un problema es un determinado asunto o una cuestión que requiere de una solución.
- La resolución de un problema mediante una computadora consiste en el proceso que a partir de la descripción de un problema, expresado habitualmente en lenguaje natural y en términos propios del dominio del problema, permite desarrollar un programa que resuelva dicho problema.

Este proceso exige los siguientes pasos:

- Análisis del problema.
- Diseño o desarrollo de un algoritmo.
- Transformación del algoritmo en un programa (codificación).
- Ejecución y validación del programa.

## ALGORITMO

- Un algoritmo es una serie de pasos organizados que describe el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico.



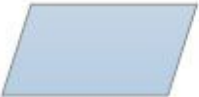


## LENGUAJES ALGORÍTMICOS

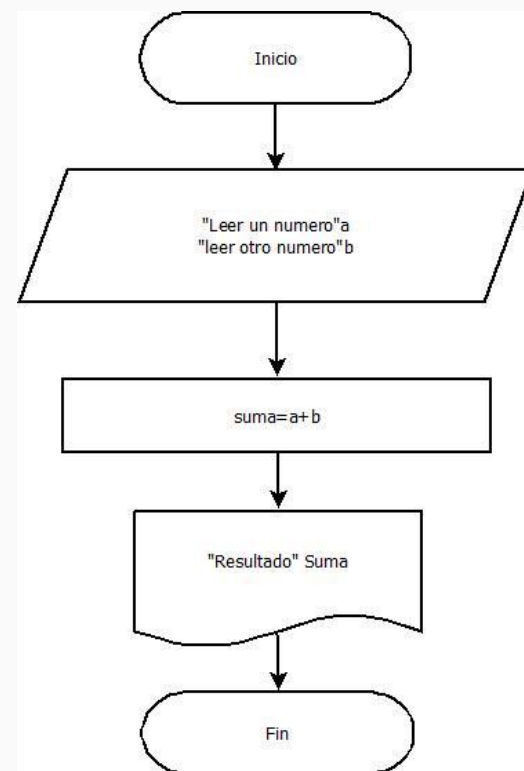
- Es una serie de símbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explícita un proceso.

## TIPOS

- **Gráficos:** Diagramas de Flujos
- **No Gráficos:** Pseudocodigo

# ALGORITMOS - Diagramas de Flujos

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Linea 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 impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso



# ALGORITMOS - Pseudocodigo

- Mezcla de lenguaje de programación y español (inglés) que se emplea, dentro de la programación estructurada, para realizar el diseño de un programa.
- Es una descripción narrativa de los pasos que debe seguir un algoritmo para dar solución a un problema determinado.

## Proceso Suma

Definir A,B,C como Reales;

Escribir "Ingrese el primer numero:";  
Leer A;

Escribir "Ingrese el segundo numero:";  
Leer B;

$C \leftarrow A+B$ ;

Escribir "El resultado es: ",C;

FinProceso

## CARACTERÍSTICAS DE UN ALGORITMO

- Un algoritmo debe finalizar después de una serie de pasos determinados.
- En cada paso de un algoritmo se especifica claramente las acciones a realizar.
- Los pasos de un algoritmo especifican operaciones básicas. Estas operaciones pueden incluir cálculos matemáticos, funciones de entrada/salida de datos y comparaciones lógicas.
- El algoritmo tendría que aceptar la entrada de datos en un formato definido, antes de que pueda procesarse con las instrucciones dadas.
- Un algoritmo genera una o más salidas tras el procesamiento de la entrada de datos.

## DEFINICIÓN

- Un programa es una secuencia de instrucciones (llamadas instrucciones de programación), que se ejecutan una tras otra de una manera predecible.
- El flujo secuencial es el más común y directo, donde las instrucciones de programación se ejecutan en el orden en que se escriben, de arriba a abajo de una manera secuencial, como se ilustra en el siguiente diagrama de flujo.

