



Introducción a la programación



Juan Vladimir
@juanvladimir13

Agenda

1. Definición de programación
2. Definición de algoritmo
3. Tipos de algoritmos
4. Partes de un algoritmo
5. Características de un algoritmo
6. Arquitectura de un programa
7. Metodología para la solución de problemas

Definición de programación

Es el **proceso de diseñar, escribir, probar y mantener el código fuente** de programas informáticos.

Se utiliza **lenguajes de programación** para dar instrucciones a una computadora y lograr que ejecute tareas específicas.

Mantener: Es realizar cambios al sistema, se refiere a todas las actividades necesarias para garantizar que un sistema siga funcionando de manera eficiente, segura y sin interrupciones

Lenguajes de programación/Código fuente

Lenguaje de programación: Permite a los programadores escribir **instrucciones** que una computadora puede entender y ejecutar. Estos lenguajes siguen reglas sintácticas y semánticas específicas.

Código fuente: **Archivos de texto plano** que tienen de contenido instrucciones escritas en un lenguaje de programación.

Archivo de texto plano: Es un tipo de archivo que contiene solo texto sin formato, se compone únicamente de caracteres legibles, como letras, números y símbolos, codificados en estándares como ASCII o UTF-8.

Definición de algoritmo

Es un conjunto ordenado y **finito de pasos** o **instrucciones** que se siguen para resolver un problema o realizar una tarea específica. Estos pasos deben ser precisos, lógicos y ejecutables en un tiempo finito.

Representación de un algoritmo

Diagrama de flujo

Es una **representación gráfica** de un algoritmo o proceso, utilizando símbolos estandarizados para mostrar la secuencia de pasos de manera visual.

"Representación grafica de un algoritmo"

"Algoritmos resueltos utilizando elementos gráficos"

Pseudocodigo

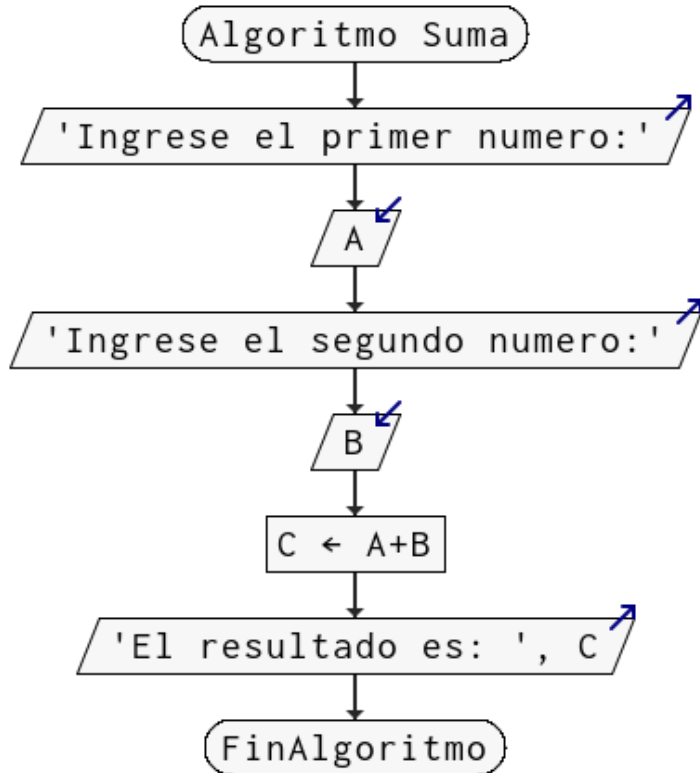
Es una forma de escribir algoritmos utilizando una combinación de lenguaje natural y estructuras de programación

"Representación en lenguaje natural de un algoritmo"

"Algoritmos resueltos utilizando texto"

Representación de un algoritmo

Diagrama de flujo



Pseudocodigo

Algoritmo Suma

Escribir "Ingrese el primer numero:"

Leer A

Escribir "Ingrese el segundo numero:"

Leer B

$C \leftarrow A+B$

Escribir "El resultado es: ", C

FinAlgoritmo

Partes de un algoritmo

Entrada (Input)

Son los datos iniciales que el algoritmo necesita para comenzar su ejecución. Pueden ser valores numéricos, texto, listas, etc.

Proceso (Process)

Conjunto de operaciones o instrucciones que transforman los datos de entrada en una salida. Incluye cálculos, comparaciones, bucles, condicionales, etc.

Salida (Output)

Es el resultado obtenido después de ejecutar el algoritmo. Debe ser al menos un dato procesado o una solución.

Fin del Algoritmo

Indica que el algoritmo ha concluido su ejecución después de un número finito de pasos

Definiciones y Declaraciones

Variables, constantes y estructuras de datos necesarias para el proceso.

Condiciones y Decisiones

Son instrucciones que evalúan si se debe ejecutar o no una parte del algoritmo (Ejemplo: condicionales if-else).

Iteraciones (Bucles o Ciclos)

Se usan cuando es necesario repetir una serie de pasos hasta cumplir una condición.

Características de un algoritmo

Precisión

Cada paso del algoritmo debe estar claramente definido y no debe generar ambigüedades.

Ordenado y Secuencial

Debe seguir una secuencia lógica de instrucciones bien estructurada.

Entrada (Input)

Recibe datos de entrada, los cuales serán procesados para obtener un resultado.

Salida (Output)

Debe proporcionar al menos un resultado o solución después de procesar la entrada.

Finitud

Debe terminar después de un número finito de pasos. No puede ser infinito.

Eficiencia

Debe ejecutarse en un tiempo razonable y con un uso óptimo de recursos.

Generalidad

Puede aplicarse a una variedad de problemas similares, no solo a un caso específico.

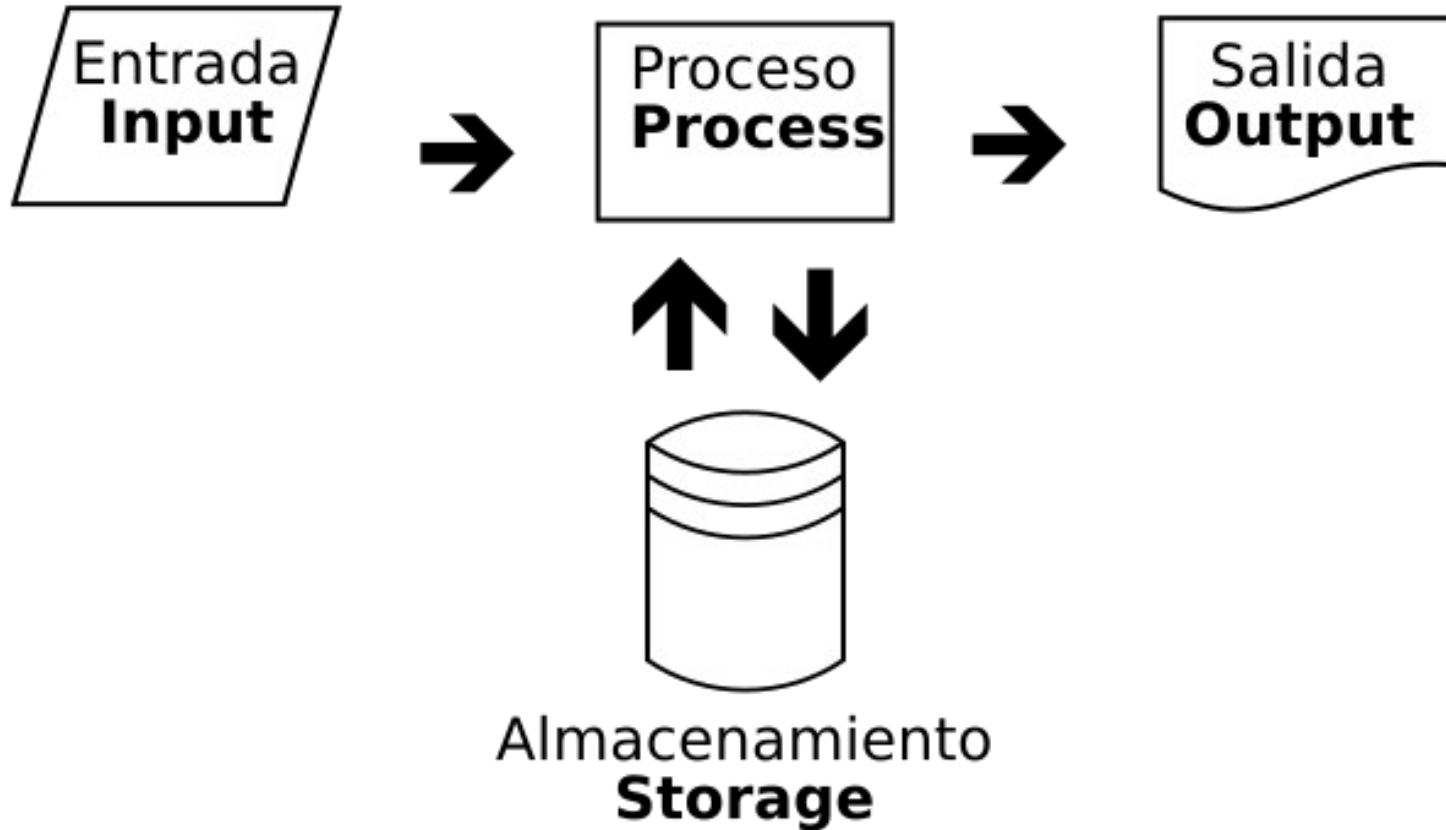
Definición y No Ambigüedad

Cada instrucción debe ser precisa y no dar lugar a diferentes interpretaciones.

Automatizable

Debe poder ser implementado en un lenguaje de programación o ejecutado por una máquina

Arquitectura de un programa



Metodología para resolver problemas

En construcción