

E-Learning

Introducción a la Programación

Módulo 1

Algoritmos, diagramas y pseudocódigo

Algoritmos

Escribir un método lógico resolutivo paso a paso es lo que comúnmente se llama **algoritmo**. En otras palabras, un algoritmo es un **proceso para resolver problemas**.

Para resolver un problema matemático o de computación, el primer paso del procedimiento es escribir una receta para llegar a una solución. No tiene por qué estar escrito en ningún lenguaje de programación, sino que puede estar diseñado genéricamente.

Un algoritmo incluye cálculos, razonamiento y procesamiento de datos, los cuales pueden ser representados en lenguaje natural, pseudocódigo y diagramas de flujo entre otros.



Diagrama de flujo

Un **diagrama de flujo** es una **representación gráfica o pictórica de un algoritmo** con la ayuda de diferentes símbolos, formas y líneas.

El propósito principal del diagrama de flujo es analizar los diferentes procesos de forma visual. Partiendo desde un inicio, y siguiendo en orden descendente un diagrama, podemos entender la idea, o flujo de un programa.







Símbolos estándar

Si comparamos un diagrama de flujo con una película, el algoritmo es la historia de esa película, el guión. Los actores que fuerzan el desenlace, son el algoritmo.

En otras palabras, un algoritmo es el núcleo de un diagrama de flujo. De hecho, en el campo de la programación, hay muchas diferencias entre ellos respecto a varios aspectos, tales como la exactitud, la manera en que se representan, y la forma en la que los programadores los entienden.

Resumido: **los diagramas de flujo son una aproximación gráfica del programa.**

	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 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.

Pseudocódigo

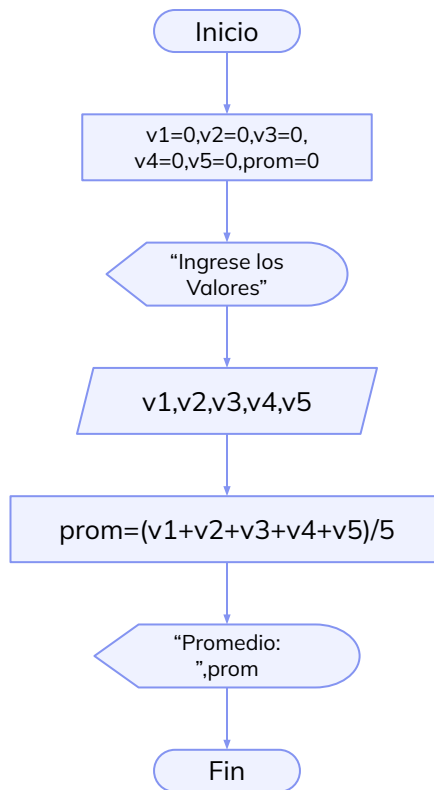
Cuando se comienza en programación, antes de escribir en algún lenguaje puntual, primero escribimos en **pseudocódigo**.

El pseudocódigo es una forma de escribir los pasos que va a realizar un programa de la forma **más cercana al lenguaje humano**, para que posteriormente lo traduzcamos a un lenguaje de programación. Es como un falso lenguaje, fácil de entender y en español.

El pseudocódigo **NO** es el algoritmo, es como escribir la idea, un boceto. Mientras que la solución de cómo resolver ese problema, es el algoritmo.



Diagrama de Flujo



Algoritmo

1. Inicio
2. Inicialización de variables:
 $v1=0, v2=0, v3=0, v4=0, v5=0, prom=0$
3. Pedir los valores
4. Almacenar los valores en las variables
 $v1, v2, v3, v4, v5$
5. Calcular el promedio
 $prom=(v1+v2+v3+v4+v5)/5$
6. Presentar el promedio en pantalla
7. Fin

Pseudocódigo

1. Inicio
2. Variables numéricas: $v1, v2, v3, v4, v5, prom$
3. Escribir "Ingrese Los Valores"
4. Leer $v1, v2, v3, v4, v5$
5. $prom=(v1+v2+v3+v4+v5)/5$
6. Escribir "Promedio: ", $prom$
7. Fin



**¡Sigamos
trabajando!**