ALGORITMOS

En más de una ocasión, has utilizado un algoritmo en tu vida para llevar a cabo tus actividades cotidianas.

Para resolver un problema, ya sea de la vida diaria o de computación, se deben seguir una serie de pasos para llegar a un objetivo.

Un algoritmo se define como “un conjunto finito de instrucciones o pasos que sirven para ejecutar una tarea o resolver un problema”.

Otra definición dice: “conjunto de pasos ordenados que tienen un principio y un fin, los cuales persiguen un objetivo común, que es la solución de un problema”.

Es importante saber que los algoritmos se convierten en programas por medio de un lenguaje de programación; esta es una técnica estándar de comunicación, expresando las instrucciones que van a ser ejecutadas por la computadora.

Las computadoras manejan el lenguaje máquina (a base de 0 y 1), por lo que los lenguajes de programación deben traducirse a lenguaje máquina por medio de un proceso conocido como compilación, realizado por medio de un programa llamado compilador.

Características de un algoritmo:

Finito: es decir, debe tener un comienzo y un fin, lo que significa que en algún momento debe terminar.

Claro: en cuanto a lo que se debe hacer en cada momento.

Debe tener una forma general y estable: esto es, para que con cualquier número de ejecuciones y con diferentes datos de entrada, se obtengan los resultados de manera esperada.

Reglas para la elaboración de los algoritmos:

- Comenzar con la palabra **Inicio** para indicar dónde empieza el algoritmo.
- Numerar cada paso.
- Las instrucciones deben ser frases cortas, claras y concretas.
- Las instrucciones inician con un verbo que identifica la acción a realizar.
- Utilizar la palabra **Fin** para indicar la terminación del algoritmo.

Las instrucciones pueden ser: operaciones aritméticas, operaciones lógicas y también operaciones con el usuario.

EJEMPLO: Algoritmo para calcular el área de un triángulo.

1. Inicio
2. Obtener medidas de la base
3. Obtener medida de la altura
4. Área= base*altura/2
5. Mostrar el resultado
6. Fin

EJEMPLO: Algoritmo para calcular la suma de dos números.

1. Inicio
2. Obtener el valor de N1
3. Obtener el valor de N2
4. Suma= N1+N2
5. Mostrar el resultado
6. Fin

En un algoritmo se pueden manejar dos tipos de datos: constantes y variables.

Constantes: son los datos que no van a cambiar en todo el algoritmo. Pueden ser representados por una palabra, una letra, una combinación de letras y números o simplemente su valor. Por ejemplo: el valor de Pi y el IVA.

Variables: son datos que varían cuantas veces sea necesario durante el desarrollo del algoritmo.

Las variables pueden comportarse de dos maneras diferentes:

- Internas: aquellas que cambian por alguna interacción con otras constantes y variables dentro del algoritmo.

- Externas: aquellas que reciben su valor por agentes externos al algoritmo (como el usuario).

Referencia:

García, L. (2018). Introducción a los Algoritmos: Conceptos Básicos y Aplicaciones. Revista de Informática Aplicada, 15(2), 30-45.