

# Algoritmos

**ALGORITMO** Es la secuencia finita y ordenada y no ambigua de instrucciones que resuelve determinado problema. **Características de los algoritmos** Numero finito de pasos. Cada paso debe estar perfectamente definido. Cada paso debe poder ser ejecutado en un tiempo finito. Debe de existir un conjunto de datos iniciales. Debe de existir un conjunto de datos de salida. **Bucle o ciclo.** Conjunto de instrucciones que se repiten en un numero finito de veces lleva asociado a parte de las instrucciones. Una condicion que es la que determina cuando se termina un bucle los bucle se pueden anidar unos dentro de otros y puede haber varios bucles al mismo nivel pero nunca se entrelazan. **Programación.** En informática la programación es un proceso por el cual se escribe (en un lenguaje de programación), se prueba se depura y se mantiene el código fuente de un programa informático. Dentro de la informática los programas son los elementos que forman el software, que es el conjunto de las instrucciones que ejecuta el hardware de una computador para realizar una tarea determinada. **Lenguajes de programación.** Es un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Es utilizado para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina. **Palabra reservada** En los lenguajes de programación una **palabra reservada** es una palabra que tiene un significado gramatical especial para ese lenguaje y no puede ser utilizada como un identificador en ese lenguaje. **Concepto de Programa** Conjunto de ordenes que transforman los datos de entrada en una salida de resultados comprensibles. Como lo consigue?:::usando algoritmos que detallan los pasos a seguir para alcanzar esos resultados. Datos de entrada à algoritmos resolución à salida de resultados En la práctica los datos tienen una estructura más o menos compleja dando lugar a estructuras de datos. Algoritmos + estructuras de datos = programas

La diferencia entre algoritmo y programa es que este ultimo implementa en general traduciendo a un lenguaje de programación en concreto un algoritmo el cual es una secuencia finita, ordenada y no ambigua de instrucciones que resuelven determinado problema. Esta secuencia de instrucciones luego podrá ser repetida cuantas veces sea necesario dentro del mismo programa, o con la ejecución del programa en varias oportunidades. **Elementos de un programa** A cada una de las órdenes de un programa que engloban constantes, variables, operadores y expresiones se les denominan sentencias o instrucciones. **Tipos de sentencias** Sentencias de entrada/salida: permiten establecer la comunicación entre los perifericos y la memoria principal. Sentencias de asignación: permiten asignar valores a las variables. Sentencias de control permiten romper la secuencia de órdenes de un programa. Utilizan bifurcaciones condicionales basadas en una pregunta que solo admite dos respuestas. Sentencias de declaración de tipos de variables permiten reservar zonas de memoria para alojar datos Procedimientos: de esta forma se define por el programador un conjunto de sentencias agrupada en una unidad. Tipos de sentencia de control Secuencia: consiste en disponer dos o mas sentencias una a continuación de la otra. Selección o alternativa: puede ejecutar una u otra sentencia según el valor que tome una condición. Iteración: consiste en la repetición de una o varias sentencias un determinado numero de veces. **Definición de modulo** Características: esta formado por una o varias instrucciones (sentencias) que estan fisicamente juntas. Se puede hacer referencia a el mediante a un nombre Se le puede llamar desde diferentes puntos de un programa. Puede ser: un programa, una funcion o una subrutina **Contador** es una variable que acumula las veces que se pasa por ella. Se suele denominar contador cuando el incremento de la variable es de 1 en 1