



INGENIERÍA EN  
INFORMÁTICA  
UNEG

# ANALISIS DEL PROBLEMA

ALGORITMO  
DIAGRAMA DE FLUJO

ING. WILLIAM MERCADO

## ALGORITMO

La forma de representar un algoritmo es muy variada, desde una simple descripción literal hasta los diagramas; un algoritmo sea una representación paso a paso, implica que está compuesto por instrucciones elementales que no involucran ambigüedades.

### **Características de los algoritmos:**

1. Los pasos del algoritmo deben ser simples, sin ambigüedades y seguir un orden.
2. Los algoritmos deben ser efectivos, es decir deben resolver siempre el problema en un número finito de pasos.

# Pseudo lenguaje



Como los algoritmos son usados para la descripción de solución a problemas de diversa índole, se hace necesario emplear una forma de expresar cada pasos del algoritmo de manera tal que ninguno se preste a confusión.

Se requiere un subconjunto del lenguaje natural que contiene los elementos necesarios para expresar correcta y brevemente las acciones a cumplirse en un algoritmo, y esto es lo que se conoce como pseudo lenguaje.

Y su alfabeto esta constituido por todas las letras del alfabeto, tanto mayúsculas como minúsculas, los dígitos del 0 al 9, los caracteres especiales, espacio en blanco.

# Como se construye un algoritmo



Todo algoritmo comienza con la palabra INICIO y termina con la palabra FIN, luego se debe declarar todas las variables que intervienen en el algoritmo para ello utilizaremos las palabras DEFINIR, DECLARAR.

Para introducir datos al programa se utiliza la palabra LEER y para sacar los resultados la palabra IMPRIMIR, MOSTRAR y los procesos se indican con la palabra HACER.

## Comentarios

Ciertos pasos del algoritmo pueden necesitar algún tipo de aclaratoria, para ello se utilizan los comentarios. Que son palabras, frases o líneas que se añaden al algoritmo en el lugar que se crea conveniente, con el objeto de hacer más fácil la comprensión del mismo.

La sintaxis es la siguiente: # COMENTARIOS #

ING. WILLIAM MERCADO

# ESTRUCTURAS SECUENCIALES



Se denominan así por que la instrucción representada por ellas se ejecuta una vez. Como estructuras secuenciales se estudian: La operación asignación, la lectura, la escritura, comienzo y fin. Son aquellos donde el problema sigue un solo camino lógico, entrada, proceso y salida.

## Ejemplo

### Algoritmo

Inicio

Definir: F, M, A

Leer: M, A

Hacer:  $F = M * A$

Mostrar: F

Fin

### Leyenda

F = Fuerza

M = Masa del móvil

A = Aceleración del móvil

**El algoritmo anterior sigue una secuencia de entrada de datos la masa  $M$ , la aceleración  $A$ . Luego sigue el proceso donde se calcula la fuerza  $F$  y por último se sacan datos del algoritmo cuando se muestra  $F$ . En este algoritmo no hay repeticiones de pasos, ni bifurcaciones o pasos alternos.**

**Es de hacer notar que el algoritmo incluye una leyenda donde se designaran el significado de cada una de las variables que intervienen en él.**

## DIAGRAMAS DE FLUJO

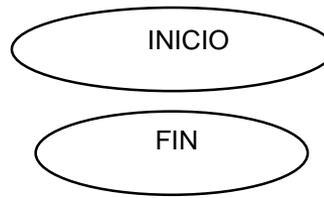
Es un esquema para representar gráficamente un algoritmo. Es decir los símbolos de los diagramas de flujo surgen para mostrar, de una manera gráfica y fácilmente reconocible, los pasos que se siguen en un proceso determinado.



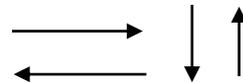
ING. WILLIAM MERCADO

## SIMBOLOS DE LOS DIAGRAMAS DE FLUJO

**BLOQUE DE COMIENZO Y FIN DE UN PROGRAMA:** Este símbolo se utiliza para mostrar en que punto se inicia y finaliza un diagrama. Esto es muy necesario ya que en algunos de ellos



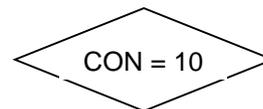
**FLECHA DE FLUJO O CONEXIÓN:** Es un enlace de comunicaciones, pues une dos símbolos. Las flechas de flujo, en el diagrama de flujo indica el orden en que se ejecutan las instrucciones.



**BLOQUE DE INSTRUCCIÓN:** Consta de un rectángulo, dentro del cual se escribe la instrucción que se debe ejecutar. Es decir representa una caja de asignación y se designa en el un proceso.



**BLOQUE DE DECISIÓN:** Este bloque de decisión tiene un punto de entrada, pero más de un punto de salida. La figura generalmente usada para este bloque es un rombo, dentro del cual se escribe la condición



A

**CONECTOR:** Es un símbolo de enlace, que envía el control a otra parte del diagrama.

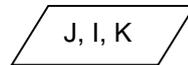


1

**CONECTOR DE FIN DE PÁGINA:** Une dos símbolos, es decir, es un enlace de comunicaciones; pero los dos puntos de unión se encuentran en páginas diferentes.



**BLOQUE DE ENTRADA:** Este bloque tiene diferentes formas con las que se pretende representar el dispositivo por donde la computadora leerá la información



**BLOQUE DE SALIDA:** Se utiliza para indicar el medio o dispositivo por donde ha de salir los resultados.

