

¿QUÉ ES ALGORITMO?

Un algoritmo es una serie de pasos organizados que describe el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico.

¿TIPOS DE ALGORITMOS?

Existen dos tipos y son llamados así por su naturaleza:

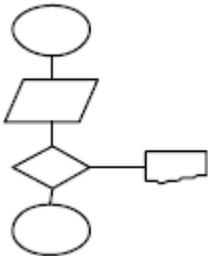
- **Cualitativos:** Son aquellos en los que se describen los pasos utilizando palabras.
- **Cuantitativos:** Son aquellos en los que se utilizan cálculos numéricos para definir los pasos del proceso.

Lenguajes Algorítmicos

Un Lenguaje algorítmico es una serie de símbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explícita un proceso.

Tipos de Lenguajes Algorítmicos

- **Gráficos:** Es la representación gráfica de las operaciones que realiza un algoritmo (diagrama de flujo).



- **No Gráficos:** Representa en forma descriptiva las operaciones que debe realizar un algoritmo (seudocódigo).

INICIO

Var: Edad: Entero

ESCRIBA cuál es tu edad?

Lea Edad

SI Edad \geq 18 entonces

 ESCRIBA Eres mayor de Edad

FIN_SI

ESCRIBA fin del algoritmo

FIN

VARIABLES, CONSTANTES, OPERADOR, ASIGNACION, CONTADOR Y ACUMULADOR

Constantes:

Una constante es un dato numérico o alfanumérico que no cambia durante todo el desarrollo del algoritmo o durante la ejecución del programa. Es un objeto de valor invariable. Para expresar una constante se escribe explícitamente su valor.

Tipos de Constantes:

- Constantes Numéricas (Enteras y Reales)

- Constantes Alfanuméricas
- Constantes Lógicas (Booleanas)

Las constantes pueden ser:

Constantes sin nombre: Es una expresión numérica donde se puede utilizar directamente el valor.

Constantes con nombre: Se hace una reserva de memoria en la cual se guarda el valor que será utilizado como constante.

Ejemplo:

- a) PI = 3.1416
- b) E = 2.718228
- c) Iva = 0.19
- d) Iva = 19%

Variables:

Son zonas de memoria cuyo contenido cambia durante la fase de procesamiento de información.

Tipos de variables:

- Variables Numéricas (Enteras y Reales)
- Variables Alfanuméricas
 - a) Caracteres alfabéticos
 - b) Dígitos
 - c) Caracteres especiales
- Variables Lógicas (Booleanas)
 - Son las que únicamente pueden contener dos valores, los cuales son:
 - Valor Verdadero ó 1
 - Valor Falso ó 0

Estos tipos de variables pueden tomar únicamente valores del mismo tipo, es decir si la variable es entera solamente puede almacenar datos enteros.

Ejemplo:

Una variable declarada como cadena solo puede tomar valores correspondientes a ese tipo.

Nombre = "Manuel López"

Operadores

Las variables y las constantes pueden ser procesadas utilizando operadores y funciones adecuadas a sus tipos

Operadores aritméticos

SÍMBOLO.....	SIGNIFICADO
^, **.....	exponente
+.....	suma
-.....	Resta mod.....modo resto o residuo
*.....	multiplicación
/.....	División div.....división entera

Las expresiones que contienen variables, constantes y operadores aritméticos se llaman expresiones aritméticas

En las operaciones div y mod los operadores deben ser enteros

Ejemplo $7 \text{div} 2 = 3$ $12 \text{div} 3 = 4$ $0 \text{div} 5 = 0$
 $7 \text{mod} 2 = 1$ $12 \text{mod} 3 = 0$ $0 \text{mod} 5 = 0$

Operadores lógicos (boléanos)

Solo pueden tomar dos valores verdadero o falso

Las expresiones lógicas se forman combinando constantes y variables con operadores lógicos y relacionales

Operadores relacionales o de relación, son los que utilizan para expresar condiciones ($a > b$)

símbolo.....significado

<>diferente o distinto

<=menor o igual que

>mayor que

=Igual

<=menor o igual que

>Mayor que

Ejemplo

A.....B.....expresión lógica.....resultado

3.....6..... $3 < 6$verdadero

0.....1..... $0 > 1$falso

4.....2..... $4 = 2$falso

8.....5..... $8 <= 5$falso

9.....9..... $9 >= 9$verdadero

5.....5..... $5 <> 5$falso

Asignaciones

La instrucción de asignación se utiliza para asignar valores a una variable o lo que es igual cambiar el valor almacenado en la posición de memoria de una variable

Ejemplo

A = 5 A almacena el valor 5

B = 5 B almacena el valor 5

A = B+2 A toma el valor de $5 + 2 = 7$

Asignación aritmética

AMN = 3 + 4 + 7 al evaluar la expresión, la variable AMN toma el valor de 14

Asignación de carácter

D = " calle 34"

Contador

Es una variable cuyo valor incrementa o decrementa en una cantidad fija (incremento) en cada interacción

Se representa con la instrucción

CONT = CONT+1

Acumulador

Un acumulador o totalizador es una variable cuya misión es almacenar cantidades variables

resultantes de sumas sucesivas. Realiza la misma función que un contador con diferencia de que el incremento o decremento de cada suma es variable en lugar de constante como en el caso del contador

Se representa con la instrucción $S = S+N$ donde N es una variable