

ALGORITMOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

LAURA VALENTINA CANO PADILLA

ANA MARIA LOZANO

1002

I.E.D SAN JOSEMARIA ESCRIVA DE BALAGUER

CHIA: CUNDINAMARCA

INFORMATICA

2014

ALGORITMOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

LAURA VALENTINA CANO PADILLA

ANA MARIA LOZANO

1002

FRANCISCO PINZON

I.E.D SAN JOSEMARIA ESCRIVA DE BALAGUER

CHIA: CUNDINAMARCA

INFORMATICA

2014

Taller # 2-Algoritmos y diagramas de flujo

Introducción:

El tiempo avanza rápidamente y con él los conocimientos, en este nuevo taller conocerás términos acerca de algoritmo, lenguajes y conocerás mas acerca de los diagramas de flujo y los pseudocódigos, la simbología de los diagramas y su relación con cada símbolo...interesante verdad?

Objetivos:

- Aprender nuevos términos con respecto a los algoritmos
- Brindar una ayuda de aprendizaje concreta, completa, práctica e interesante para el visitante
- Aprender acerca de los diagramas de flujo
- Conocer su simbología y la función de cada grupo

Índice:

1. Definir los siguientes términos:

Algoritmo

Algoritmo cualitativo

Algoritmo cuantitativo

Lenguaje algorítmico

Lenguaje gráfico y no grafico

2. Características de un algoritmo

3. Codificación

4. Técnicas para la formulación de algoritmos

5. Diagramas de flujo y los pseudocódigos

6. Graficar la simbología de los diagramas de flujo y relacionar cada símbolo con su función

7. Cuáles son las reglas para la elaboración de un diagrama de flujo

8. Definir los siguientes términos:

- Variable
- Constante
- Contador
- Acumulador
- Identificar

Desarrollo

1. Punto-Definiciones

Algoritmo:

Un algoritmo se puede considerar como una serie de pasos organizados que describen el proceso que se debe seguir para dar solución a un problema específico.



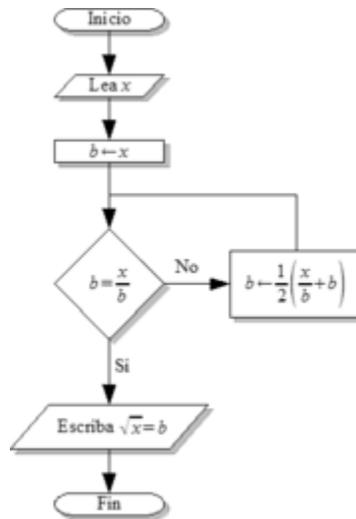
Podemos encontrar dos tipos de algoritmos:

Algoritmo cualitativo:

Se describen los pasos utilizando palabras.

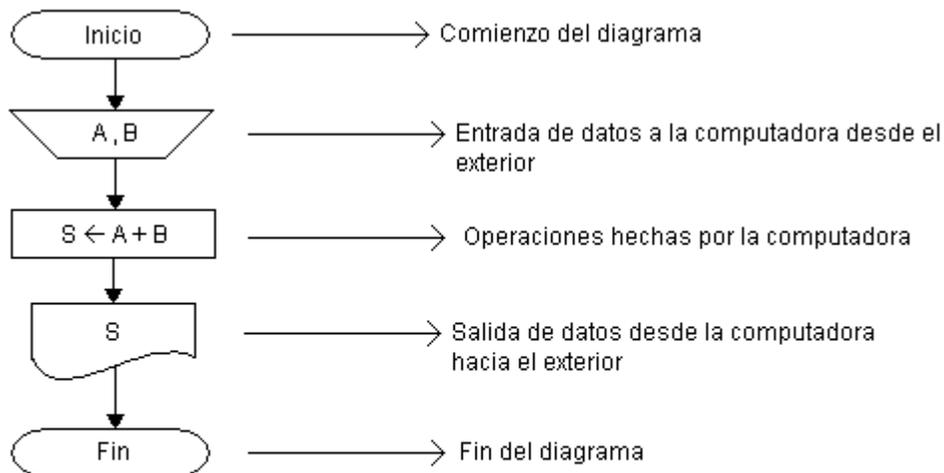
Algoritmo cuantitativo:

Se utilizan cálculos numéricos para definir los pasos del proceso.



Lenguaje algoritmico:

Es una serie de simbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explicita un proceso.



Esquema 3.2

Lenguajes algorítmicos gráficos y no gráficos:

L.Gráficos:

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

L.No gráficos:

Representa de forma descriptiva las operaciones que debe realizar un algoritmo (pseudocódigo).

2.Punto- Características de un algoritmo

Las características de un buen algoritmo son:

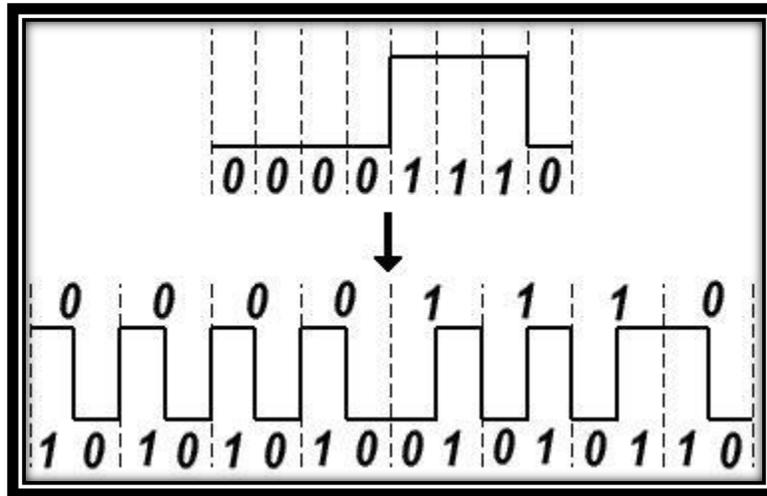
- Debe tener un punto particular de inicio.
- Debe ser definido, no debe permitir dobles interpretaciones.
- Debe ser general, se decir, soportar la mayoría de líneas variantes que se puedan presentar en la definición del problema.
- Debe ser finito en tamaño y tiempo de ejecución.



3-Punto- Codificación

La codificación es la operación de escribir la solución del problema (de acuerdo a la lógica del diagrama de flujo o pseudocódigo), en una serie de instrucciones detalladas, en un código reconocible por la computadora.

La serie de instrucciones escritas para un programa se les conoce como código fuente y se escriben en un lenguaje de programación que puede ser de bajo, medio y alto nivel.



4. Punto-Técnicas para la formulación de algoritmos

1. Top Down, también conocida como de arriba-abajo y consiste en establecer una serie de niveles de mayor a menor complejidad (arriba-abajo) que den solución al problema.

2. Bottom up, el diseño ascendente se refiere a la identificación de aquellos procesos que necesitan procesarse en el momento en el que vayan apareciendo para satisfacer el problema inmediato.

5. Punto-Diagramas de flujo y los pseudocódigos

Las dos herramientas utilizadas comúnmente para diseñar algoritmos son:

*Diagramas de flujo

*Pseudocódigo

Diagramas de flujo: Es la representación detallada en forma gráfica de cómo deben realizarse los pasos en la computadora para obtener resultados.

Pseudocódigo: Es la representación narrativa de los pasos que debe seguir un algoritmo para dar solución a un problema determinado.

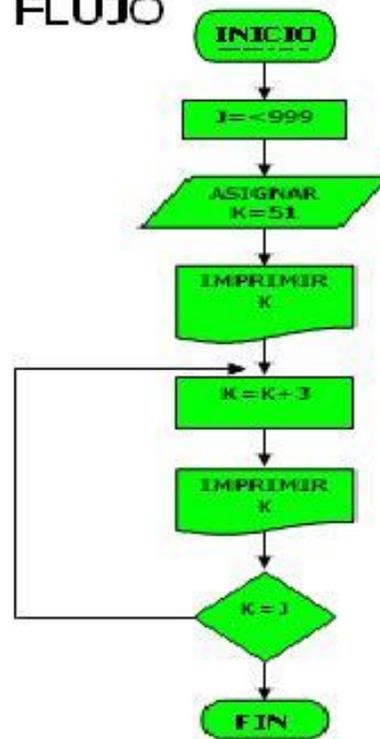
El pseudocódigo utiliza palabras que indican el proceso a realizar.

Mezcla de lenguaje de programación y español (o inglés o cualquier otro idioma) que se emplea, dentro de la programación estructurada, para realizar el diseño de un programa.

Es la representación narrativa de los pasos que debe seguir un algoritmo para dar solución a un problema determinado. El pseudocódigo utiliza palabras que indican el proceso a realizar.

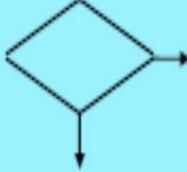
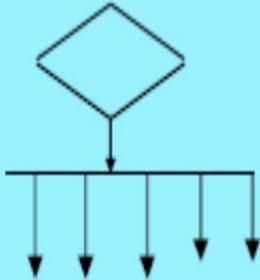
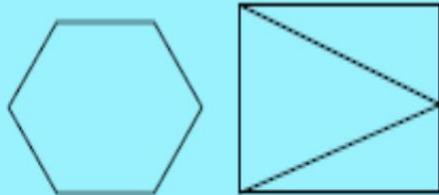
DIAGRAMA DE FLUJO

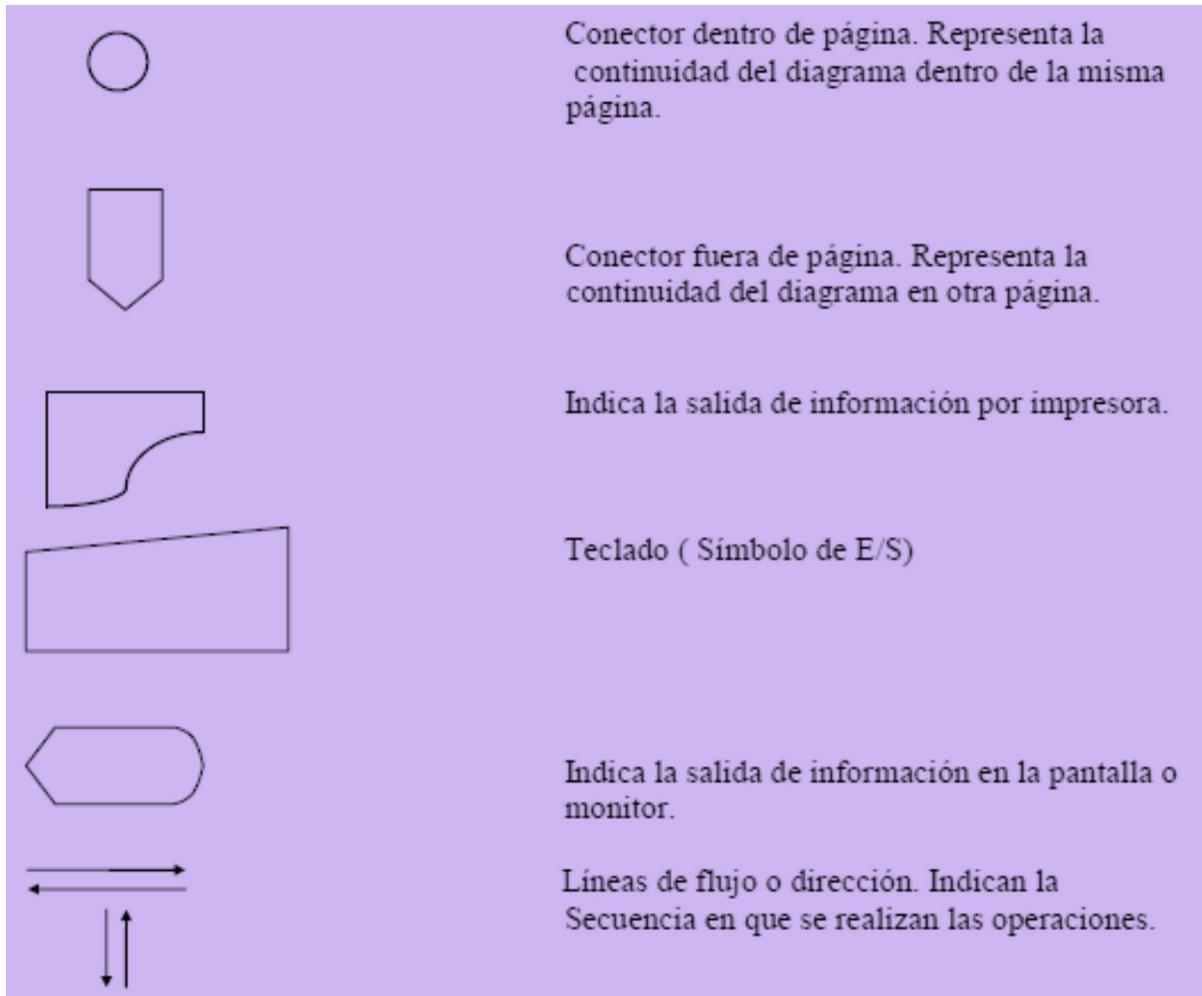
1. INICIO
2. LEER $J < 999$
3. ASIGNAR $K = 51$. IMPRIMIR K
4. SUMAR $K = K + 3$. IMPRIMIR K
5. SI $K = J$. ENTONCES IR A 8
6. SI. NO ENTONCES IR A 4
7. FIN_ SI
8. FIN



Pseudocódigo	Diagrama de Flujo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Declaración de variables: $N = 0$, $Suma = 0$ 3. Asignación Contador : $N = N + 1$ 4. Asignación Acumulador: $Suma = Suma + N$ 5. Si $N = 10$ Entonces 6. Escribir Suma 7. De lo contrario, Repetir desde el paso 3 8. Fin Si 8. Fin 	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> N0[N = 0 Suma = 0] N0 --> SumaProc[N = N + 1 Suma = Suma + N] SumaProc --> Decidir{N = 10} Decidir -- Sí --> Suma[/Suma/] Suma --> Fin([Fin]) Decidir -- No --> SumaProc </pre>

6.Punto-Simbología de los diagramas de flujo y su función

<u>SÍMBOLO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
	Indica el inicio y el final de nuestro diagrama de flujo.
	Indica la entrada y salida de datos.
	Símbolo de proceso y nos indica la asignación de un valor en la memoria y/o la ejecución de una operación aritmética.
	Símbolo de decisión indica la realización de una comparación de valores.
	Decisiones múltiple (en función del valor de la comparación seguirá uno de los diferentes caminos).
	Se utiliza para representar los subprogramas.
	Se utilizan en estructuras repetitivas



7.Punto- Reglas para la elaboración de un diagrama de flujo

Si bien es cierto, podemos sentarnos frente a la computadora y programar un algoritmo, pero lo anterior corresponde a un conjunto de buenas prácticas que debemos tomar antes de comenzar a programar.

Dentro de estas buenas prácticas para el desarrollo de programas tenemos, por último, las pruebas de escritorio.

Dichas pruebas nos permiten verificar de manera manual los valores que van obteniendo cada una de las variables involucradas en el programa, siguiendo la lógica de programación establecida.

De esta forma, podemos tener mayor certidumbre de que el algoritmo al programarlo realizara lo que realmente queremos que haga.

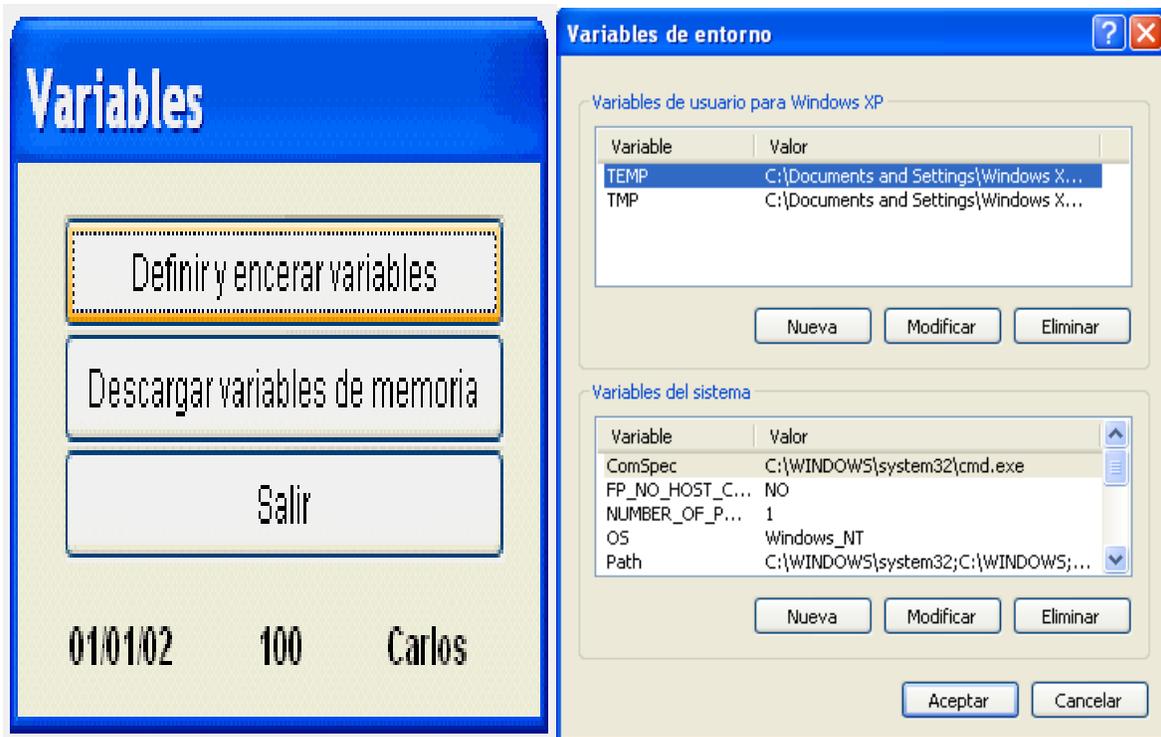
8. Punto-Definir:

-Variable:

En programación, las variables son espacios de trabajo (Contenedores) reservados para guardar datos (valores).

El valor de una variable pueden cambiar en algún paso del algoritmo de permanecer invariable; por lo

Tanto, el valor que contiene una variable es el del último dato asignado a esta. En el algoritmo de la ilustración 2-4, “área” es un ejemplo de variable; en el paso 5 se guardó en ella el resultado de multiplicar “base” por “altura” y en el paso 6 se utilizó nuevamente para guardar el valor de dividir su propio contenido (“área”) entre la constante “div”.

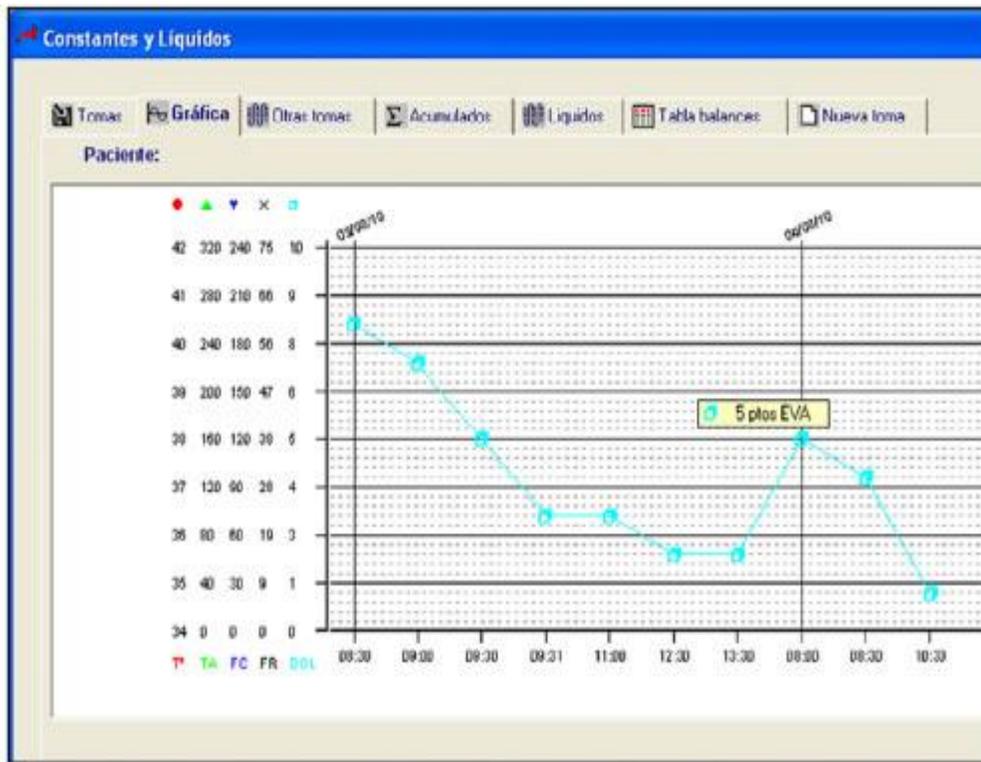


-Constante:

Las constantes se crean en logo de la misma forma que las variables y consiste en datos que, luego de ser asignados, no cambian en ninguna instrucción del algoritmo. Pueden contener constantes, matemáticas (pi) o generadas para guardar valores fijos (3.8, “Jorge” etc.). En el algoritmo de la ilustración 2-4, “div” es un ejemplo de constante.

-Contador:

Los contadores de Micro Mundos se incrementan como una estructura de programación (da “A: A +1 que consistente en almacenar en una variable (“A) ^el valor de ella misma (: A) más un valor constante (1).Es muy útil para controlar el número de veces que debe ejecutarse en un grupo de instrucciones.

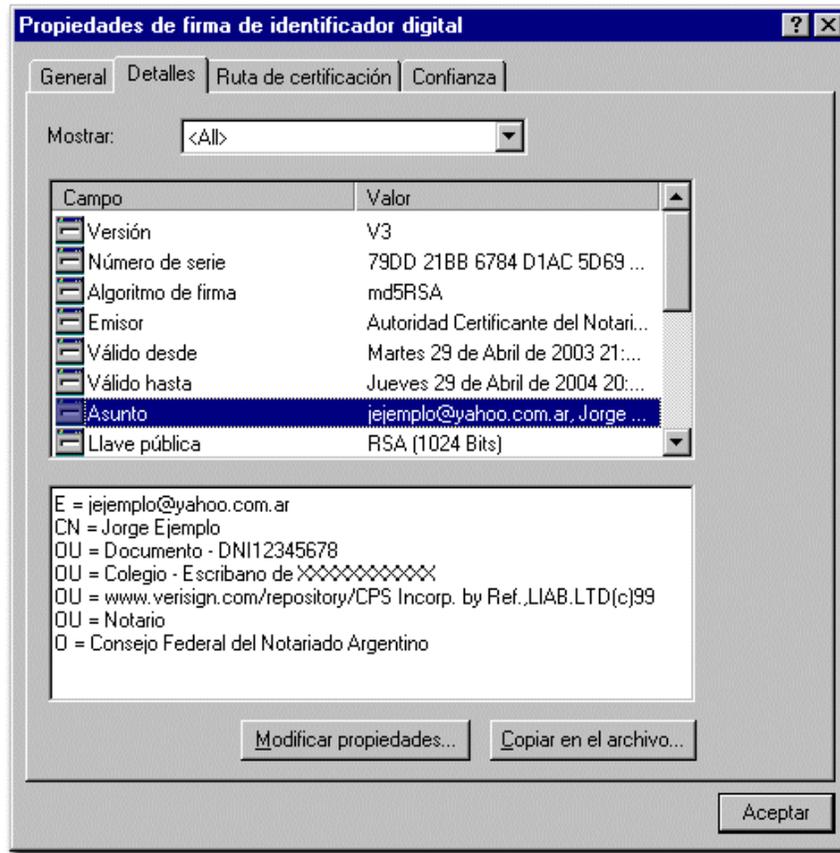


-Acumulador:

Estructura muy utilizada en programación (da “A: A +: B) y que consiste en almacenar en una variable (“A) el valor de ella misma (: A) más otro valor variable (: B).Es muy útil para calcular sumatorias.

-Identificar:

Los identificadores son nombres que se dan a los elementos utilizados para resolver un problema y poder diferenciar unos de otros.



Conclusión:

Para conocer sobre los algoritmos y diagramas de flujo, ante todo debemos tener vocabulario acerca de ellos, los diagramas de flujo son muy importantes para describir un debido proceso pero es más aun importante elaborarlo de la manera correcta, usando la simbología de manera adecuada siendo consciente de su significado, los diagramas de flujo nos ayudan a plasmar los pasos en la computadora para obtener buenos resultados, son de gran importancia así como los algoritmos, los pseudocódigos y los demás términos, todos absolutamente todos cumplen función vital.

Cibergrafía:

https://www.google.com.co/search?q=variable+en+informatica&tbm=isch&ei=QqzZU_fNKdS98QHAKID4Cw#facrc=&imgdii=&imgrc=V5Lb1BtDjnEYdM%253A%3BXGaWkeVHrvyATM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.monografias.com%252Ftrabajos35%252Fvisual-foxpro9%252FImage3056.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.monografias.com%252Ftrabajos35%252Fvisual-foxpro9%252Fvisual-foxpro9.shtml%3B256%3B172

