

Introducción a la programación

1. Algoritmo

Un algoritmo es una secuencia lógica y finita de pasos que permite solucionar un problema

Ejemplos

Cambiar llanta



Preparar té

Inicio

Tomar la tetera
Llenarla de agua
Encender el fuego
Mientras no hierva el agua
Esperar
Introducir una bolsa de té en la tetera
Vaciar el té en la taza

Fin

QUEQUE DE NARANJA

Ingredientes:

- 1 tz margarina.
- 1 tz azúcar.
- 1 tz jugo de naranja.
- 6 huevos.
- 3 1/2 tz harina.
- 1/2 tz maicena.
- 2 cda polvo de hornear.
- 1/2 cda Ralladura naranja.



1.- Ir al Cine.

2.- Comprar las entradas.

3.- Esperar hasta que empiezen a entrar.

4.- Entrar a la sala

5.- Sentarse en un asiento.

6.- Esperar a que comience la película.

7.- Ver la película.

8.- Salir.

En el caso de Programación un algoritmo es:

La palabra algoritmo se deriva de la traducción al latín de la palabra árabe alkhwarzimi, nombre de un matemático y astrónomo árabe que escribió un tratado sobre manipulación de números y ecuaciones en el siglo IX.

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

2. Propiedades

- Entrada (0 +)
- Salida (al menos una salida o más, 1..+)
- Procesos (Instrucciones ordenadas, claras, legibles)
- Precisión, No ambiguas
- Finitud (un inicio, un fin)

3. Procesamiento de datos



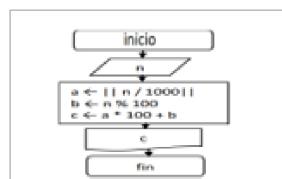
Representación de algoritmos

- › Pseudocódigo - Pseudolenguaje
 - Es un lenguaje natural para la descripción de algoritmos,
 - Ejemplo:

```

INICIO
    read (n);
    b←n%10
    a← ||n/100||
    c← a * 10 + b
    print (c);
FIN
    
```

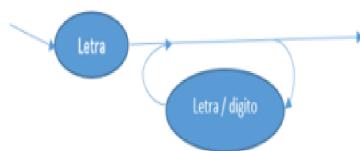
- › Diagramas de Flujo
 - Es la representación gráfica de los algoritmos



- › Lenguajes de programación



4. Variable, asignación, expresiones



a ← 15;

Operadores Aritméticos:

- ^ Exponente
- * / Multiplicación - División
- + - Suma - Resta

Operadores de Relación:

< > <= >= ⇔

Operadores lógicos

not
and
or

$a \leftarrow 2; b \leftarrow 3;$
 $a^b + 5 - a * b^a / 6 - 1$

Expresión
Aritmética

$a \leftarrow 2; b \leftarrow 3;$
 $a^b > b^a$

Expresión
Relacional

$a \leftarrow 2; b \leftarrow 3;$
 $a^b > b^a \text{ and } b^a > a^b$

Expresión
Lógica

5. Programación Estructurada

En 1966 cuando Bohm y Jacopini, proponen el teorema del programa estructurado, con el que demuestran que cualquier programa puede ser escrito utilizando solo tres instrucciones de control.

En 1968, Edsger Dijkstra, promueve activamente el uso de lenguajes de programación estructurada, participa del primer lenguaje de programación estructurada Algol 60.

Las tres estructuras de control básicas del teorema de la estructura son:

