

# Laboratorio No. 2

Programación de computadoras 2  
Maynor David Salguero Guillén  
5 de Febrero de 2021





# ¿Qué es Programación?



Se refiere a la acción de crear programas o aplicaciones a través del desarrollo de un **código fuente**, que se basa en el conjunto de instrucciones que sigue el ordenador para ejecutar un programa. Pero la programación no es solo el trabajo de escritura del código, sino todo un conjunto de tareas que se deben cumplir, a fin de que el código que se escribió resulte correcto y robusto, y cumpla con el objetivo o los objetivos para los que fue creado.



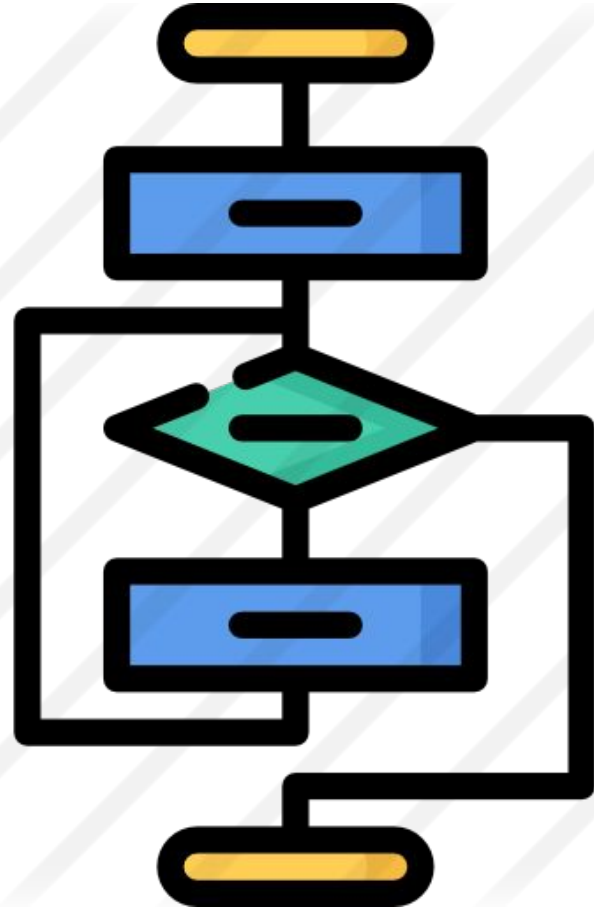
## Algoritmo

Es una lista bien definida, ordenada y finita de operaciones, que permite encontrar la solución a un problema determinado



Un algoritmo se puede expresar como:

- Lenguaje Natural
- Pseudocódigo
- Diagramas de Flujo
- Programas





# ¿Cómo se implementa un algoritmo?

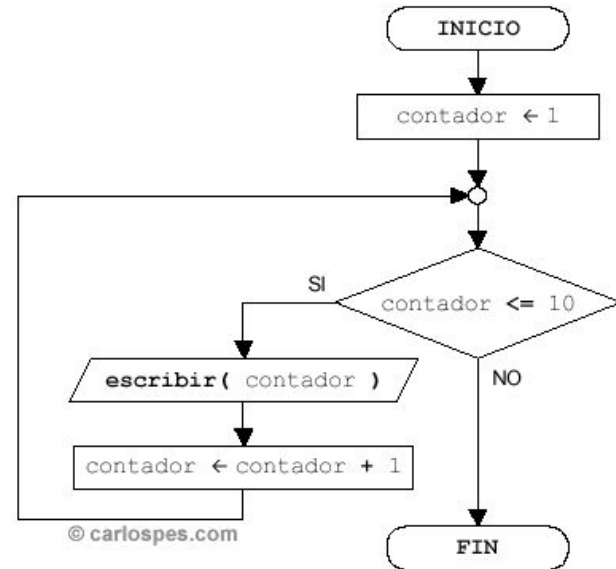
Descripción de  
alto nivel

Descripción  
Formal

Implementación

## Ejemplo: Imprimir 1 al 10

Imprimir un número empezando en 1, luego imprimir el 2 y así sucesivamente hasta que se imprima el número 10.



```
Module Program
  Oreferencias
  Sub Main(args As String())

      Dim contador As Integer = 1
      While contador <= 10
          Console.WriteLine(contador)
          contador += 1
      End While

  End Sub
End Module
```





## Consola de depuración de Microsoft Visual Studio

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10
```



# Historia de la programación

## Lenguaje de Máquina

```
01101000 01101111
01101100 01100001
00100000 01101101
01110101 01101110
01100100 01101111
```

## Ensamblador

```
1 section .text
2     global _start
3
4     _start:
5         mov     edx,len
6         mov     ecx,msg
7         mov     ebx,1
8         mov     eax,4
9         int     0x80
10
11        mov     eax,1
12        int     0x80
13
14 section .data
15 msg db 'Hola, mundo!', 0xa
16 len equ $ - msg
```

## Lenguaje de alto nivel

```
Sub Main(args As String())
    Console.WriteLine("Hola Mundo")
End Sub
```



# Elementos de un programa

**Palabras reservadas:** Palabras que dentro del lenguaje significan la ejecución de una instrucción determinada, por lo que no pueden ser utilizadas con otro fin.

**Operadores:** Símbolos que indican la aplicación de operaciones lógicas o matemáticas.

**Variables:** Datos que pueden variar durante la ejecución del programa.

**Constantes:** Datos que no varían durante la ejecución del programa.

**Identificadores:** Nombre que se le da a las diferentes variables para identificarlas.



# VARIABLES

| TIPO DE DATOS                       | MEMORIA REQUERIDA                   | RANGO DE VALORES  | EQUIVALENCIA CON USADAS EN PSEUDOCÓDIGO | OBSERVACIONES  |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| Integer<br>(Entero)                 | 2 bytes ó 4 bytes según versión     | - 32768 a 32767 ó -2.147.483.648 a 2.147.483.647 según versión    | Entero                                  | Uso en contadores, control de bucles etc.                      |
| Long<br>(Entero largo)              | 4 bytes ó 8 bytes según versión     | - 2147483648 a 2147483647 ó -9,2E+18 a 9,2E+18 según versión      | Entero                                  | Igual que integer pero admite un rango más amplio              |
| Single<br>(Decimal simple)          | 4 bytes                             | - $3,4 \cdot 10^{38}$<br>a<br>$3,4 \cdot 10^{38}$                 | Real                                    | Hasta 6 decimales o más según versión. También admite enteros  |
| Double<br>(Decimal doble)           | 8 bytes                             | - $1,79 \cdot 10^{308}$<br>a<br>$1,79 \cdot 10^{308}$             | Real                                    | Hasta 14 decimales o más según versión. También admite enteros |
| Boolean<br>(Booleano)               | 2 bytes                             | True<br>o<br>False  | Booleano                                | False es el valor predeterminado y va asociado a cero          |
| String                              | 10 bytes + 1 byte por cada carácter | 0<br>a<br>$2 \cdot 10^9$ caracteres                               | Alfanumérica                            | Texto de longitud variable                                     |
| Variant (Object en otras versiones) | Variable                            | Los del tipo double para números o los del tipo string para texto | No tiene                                | Admite números enteros, decimales o texto                      |



# OPERADORES Y TIPOS DE OPERADORES



## **Operador de asignación:**

El único operador disponible en esta categoría es el operador =.  
Permite asignar un valor a una variable. El mismo operador se utiliza sea cual sea el tipo de la variable (numérica, cadena de caracteres...).

## Aritméticos, Relacionales, Lógicos y de concatenación.

| Operadores Aritméticos | Operadores de comparación | Operaciones de concatenación | Operadores lógicos |
|------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|
| Operador ^             | < (Menor que)             | &                            | Operador And       |
| Operador *             | <= (Menor o igual que)    | +                            | Operador Eqv       |
| Operador /             | > (Mayor que)             |                              | Operador Imp       |
| Operador \             | >= (Mayor o igual que)    |                              | Operador Not       |
| Operador Mod           | = (Igual a)               |                              | Operador Or        |
| Operador +             | <> (Distinto de)          |                              | Operador Xor       |
| Operador -             | Is                        |                              |                    |
|                        | Like                      |                              |                    |





# PARTE PRACTICA



DUDAS