

Conceptos básicos de Computación

Dr. Mario Rossainz López
Facultad de Ciencias de la Computación
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

PROGRAMACIÓN I
Otoño 2022
NRC: 10844

Conceptos básicos de Computación

- **SISTEMA OPERATIVO**

- Conjunto de programas que permiten utilizar los recursos de la computadora



Conceptos básicos de Computación

- **OBJETIVOS DE UN S.O.**

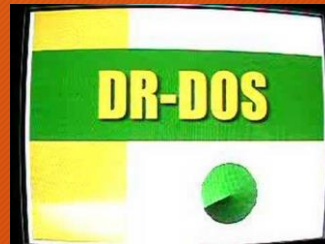
- Ejecutar programas de usuario
- Ser amigable
- Ser eficiente

- **SERVICIOS DE UN S.O.**

- Asignar recursos de la computadora a los programas
- Proporcionar acceso a los dispositivos y periféricos de la computadora
- Proporcionar un sistema organizado de almacenamiento de datos
- Establecer comunicación interactiva con el usuario

Conceptos básicos de Computación

- EJEMPLOS DE SISTEMAS OPERATIVOS



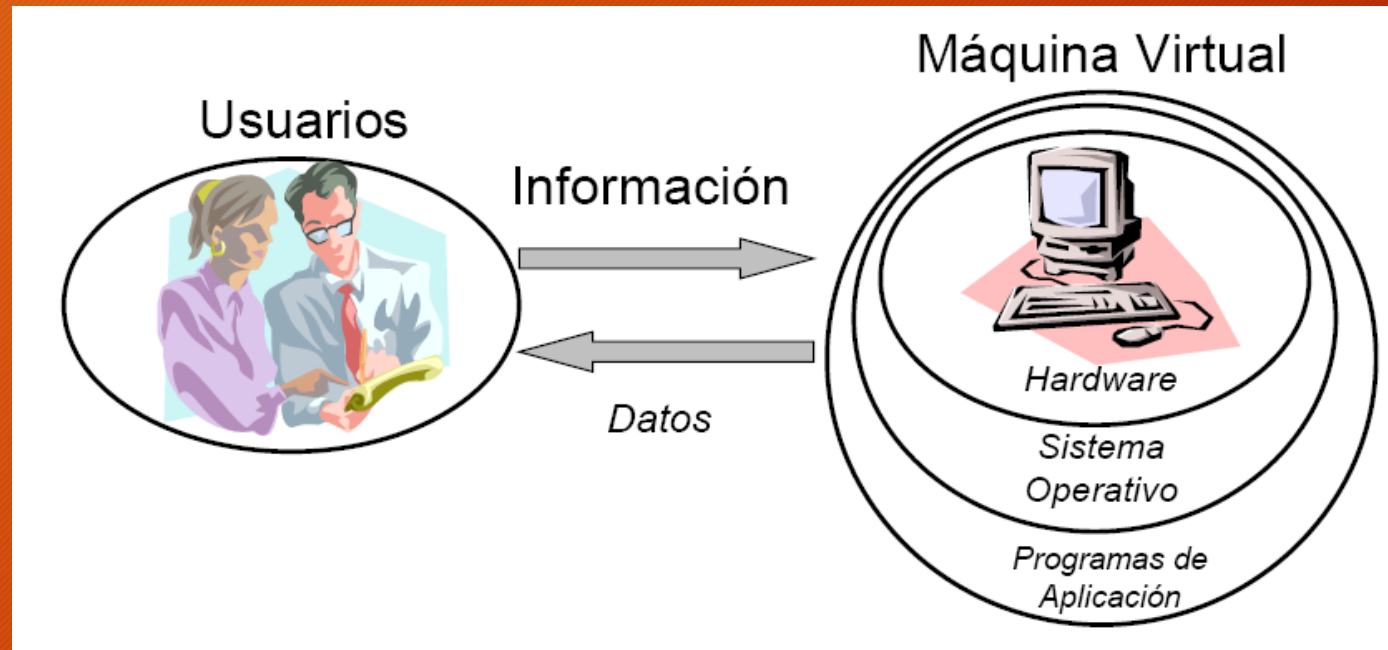
Conceptos básicos de Computación

- **CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA OPERATIVO**

1. No debe desperdiciar tiempo útil y debe de realizar funciones de una manera rápida.
2. Debe manipular de forma correcta el HW de la computadora y la I/O de datos.
3. Debe facilitar la ejecución de tareas de los usuarios.

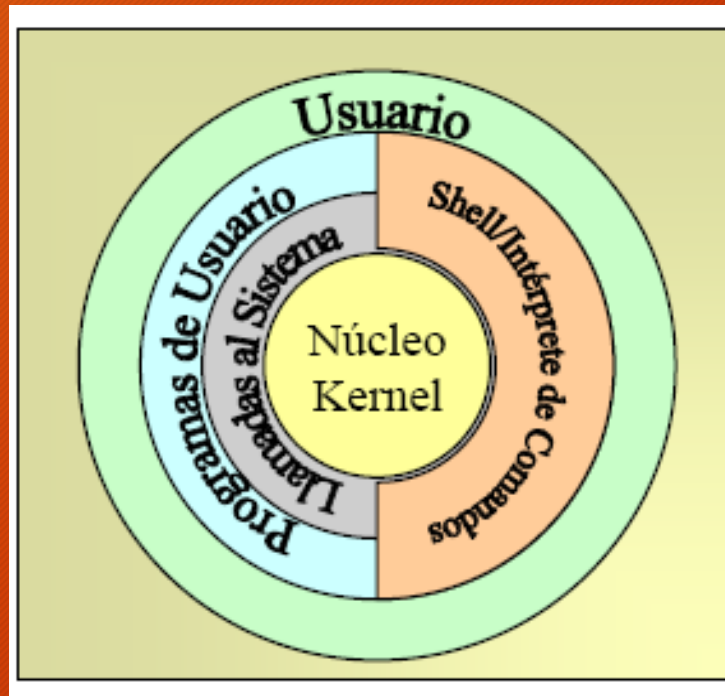
Conceptos básicos de Computación

- CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA OPERATIVO



Conceptos básicos de Computación

- ELEMENTOS DE UN SISTEMA OPERATIVO



Conceptos básicos de Computación

- **APOYO AL USUARIO EN UN S.O.**

1. **EDITOR:** Programa que se utiliza para escribir cualquier texto como manuales, cartas, código fuente de algún lenguaje de programación, etc., y poder realizar correcciones en ellos.
2. **TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN:** De memoria principal de la computadora a memoria secundaria y viceversa.
3. **ADMINISTRAR LA INFORMACIÓN:** La información en un disco se organiza mediante archivos. Un archivo es una colección de información relacionada entre. Todos los programas, textos, imágenes, etc., en un disco, residen en archivos.
4. **EJECUCIÓN DE PROGRAMAS:** Debe ser posible ejecutar un programa cargándolo a memoria principal antes de su ejecución.

Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos Multitarea



Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos Multiusuario



Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos por Lotes



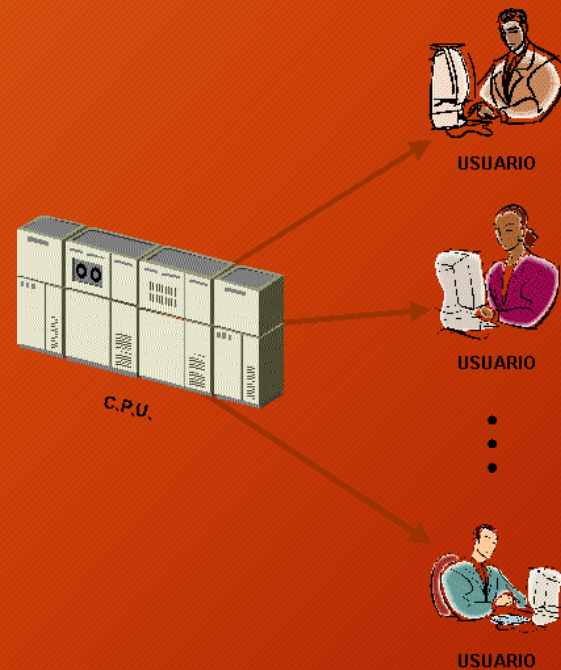
Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos de Tiempo Real



Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos de Tiempo Compartido



Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos Distribuidos



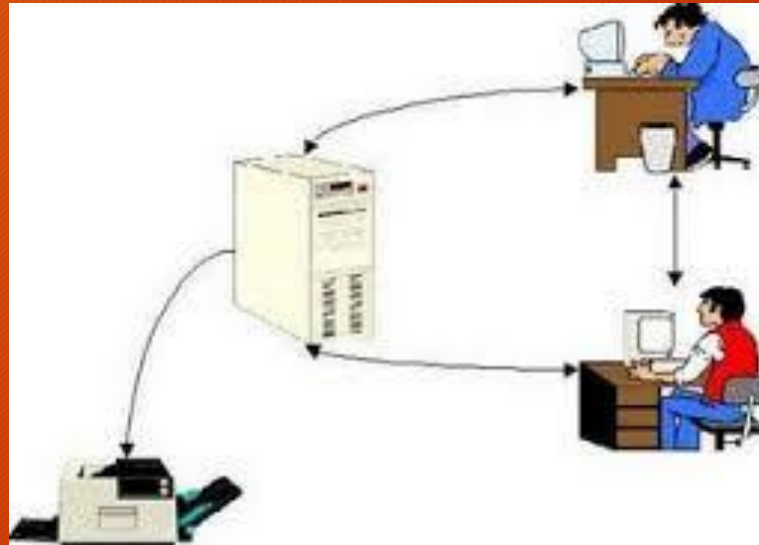
Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos de Red



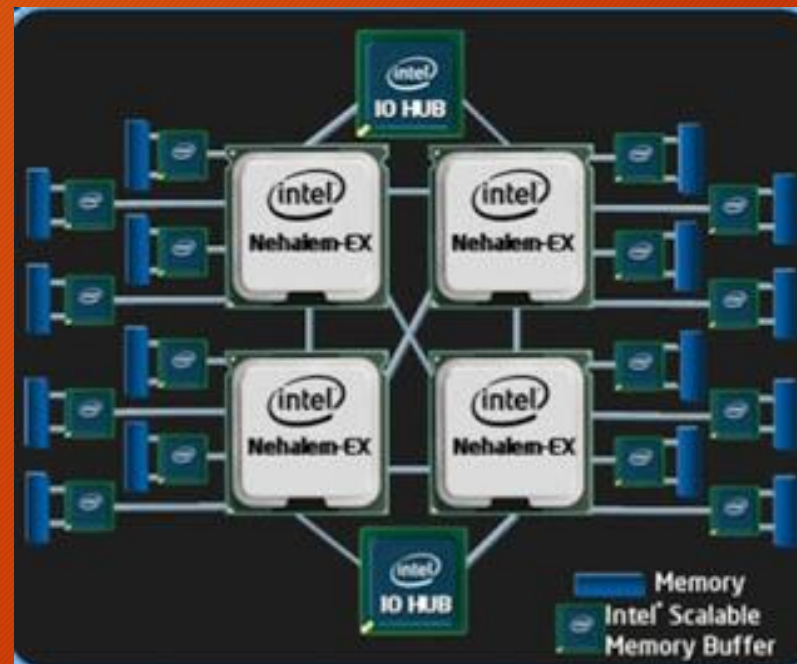
Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos Paralelos



Conceptos básicos de Computación

- CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Sistemas Operativos Multiprocesador



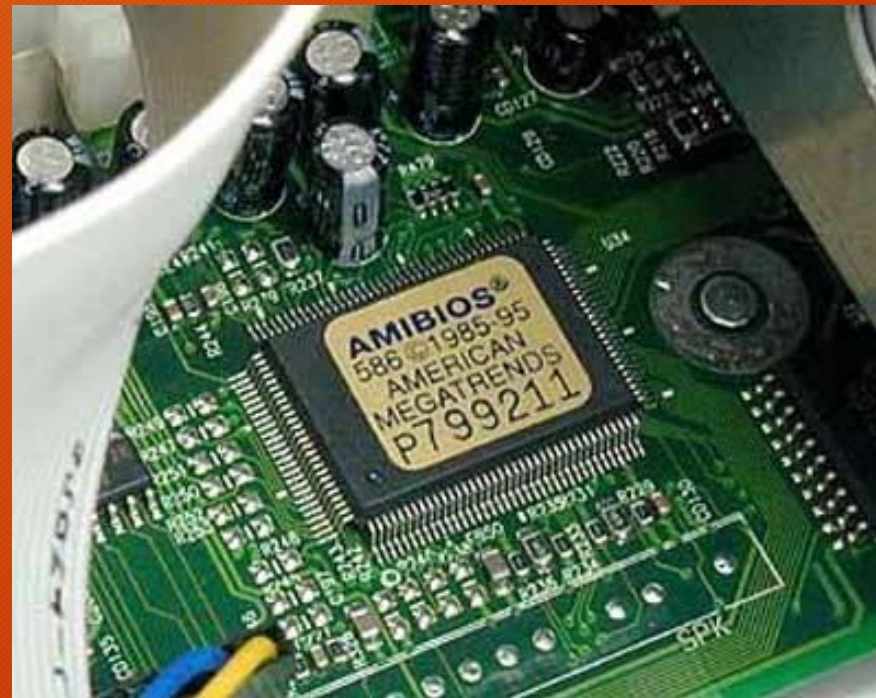
Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Procesador o CPU (CU y ALU)



Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Memoria ROM



Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Memoria RAM



Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Dispositivos de entrada



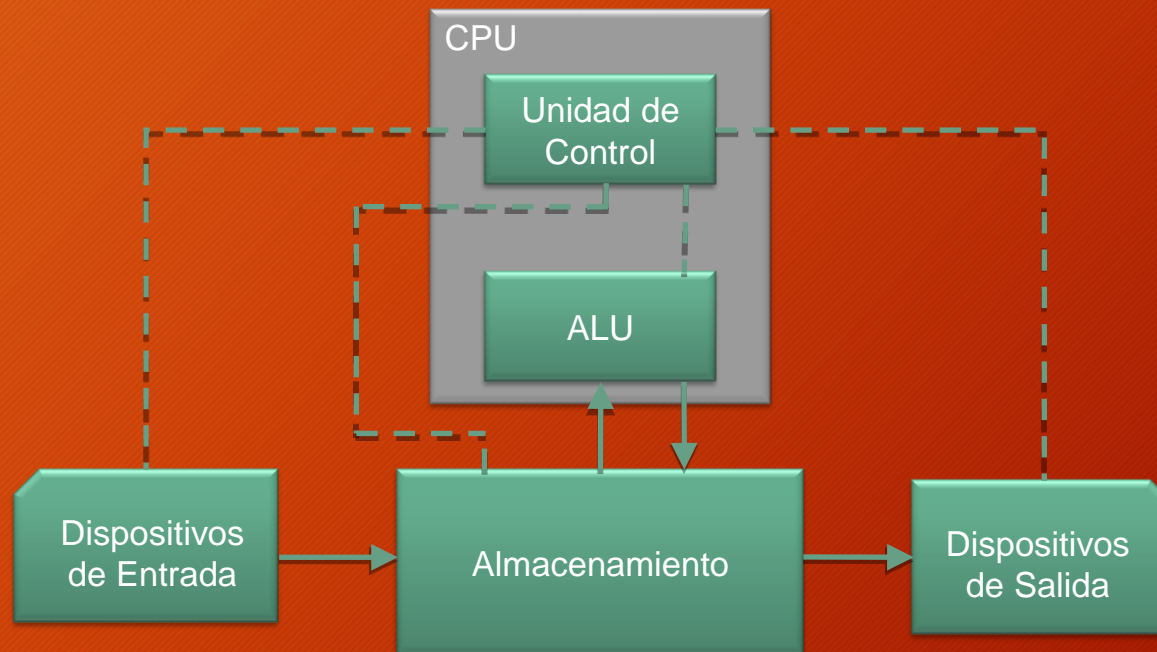
Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Dispositivos de salida



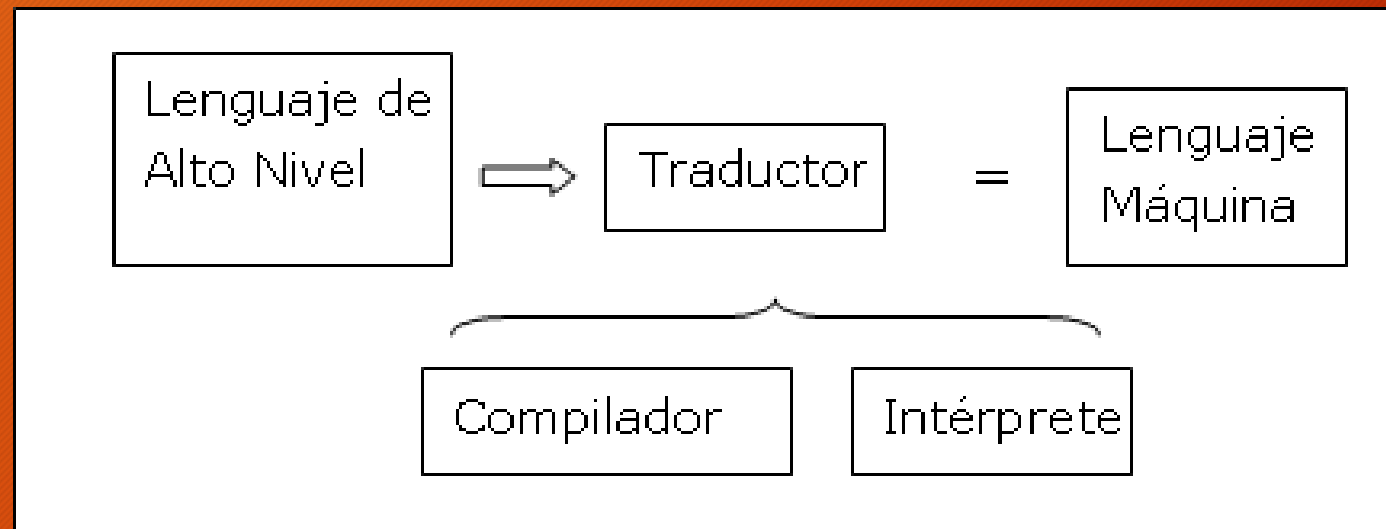
Conceptos básicos de Computación

- COMPONENTES DE UNA COMPUTADORA TÍPICA
- Modelo Von Neumman



Conceptos básicos de Computación

- TRADUCTORES



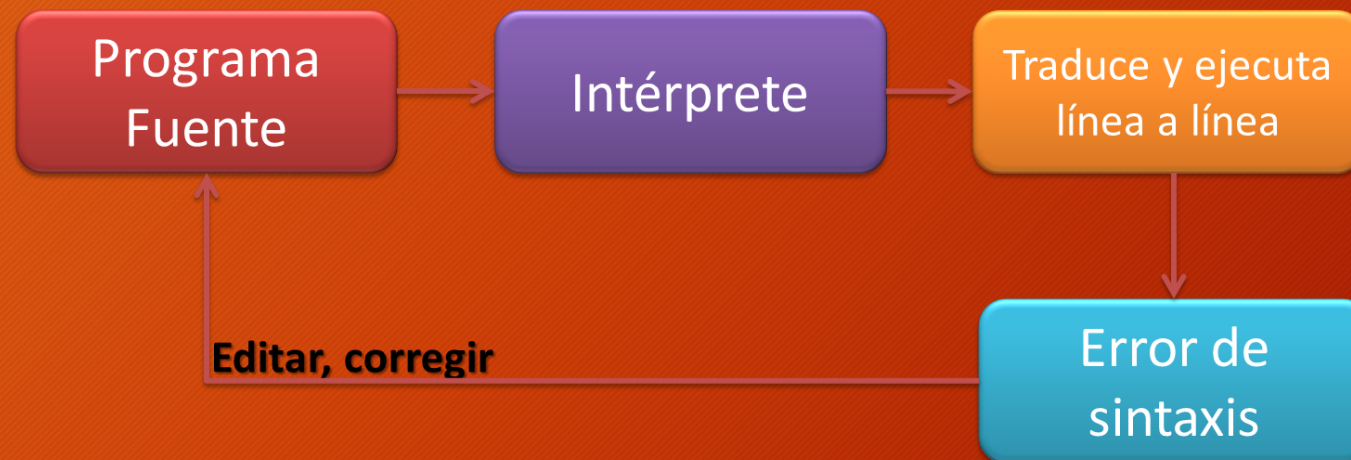
Conceptos básicos de Computación

- COMPILADORES



Conceptos básicos de Computación

- INTÉRPRETES



Conceptos básicos de Computación

- COMPILADOR VS INTÉRPRETE



Conceptos básicos de Computación

- CARGADORES

(a) Programa objeto

Dirección de memoria	Contenido			
0000	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
0000	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
0FF0	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
1000	14103348	20390010	36281030	30101548
1010	20613C10	0300102A	0C103900	10200C10
1020	36482061	0810334C	0000454F	46000003
1030	000000xx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2030	xxxxxxx	xxxxxxx	xx041030	001030E0
2040	20503020	3FD8205D	28103030	20575490
2050	392C205E	38203F10	10364C00	00F10010
2060	00041030	E0207930	20645090	390C2079
2070	2C103638	20644C00	0005xxxx	xxxxxxx
2080	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

←COPIA

Conceptos básicos de Computación

- **LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN**

- **DEFINICIÓN:** Un lenguaje de Programación es un conjunto de símbolos, junto con un conjunto de reglas para combinar dichos símbolos que se usan para expresar programas.

- Un lenguaje de programación se compone de:

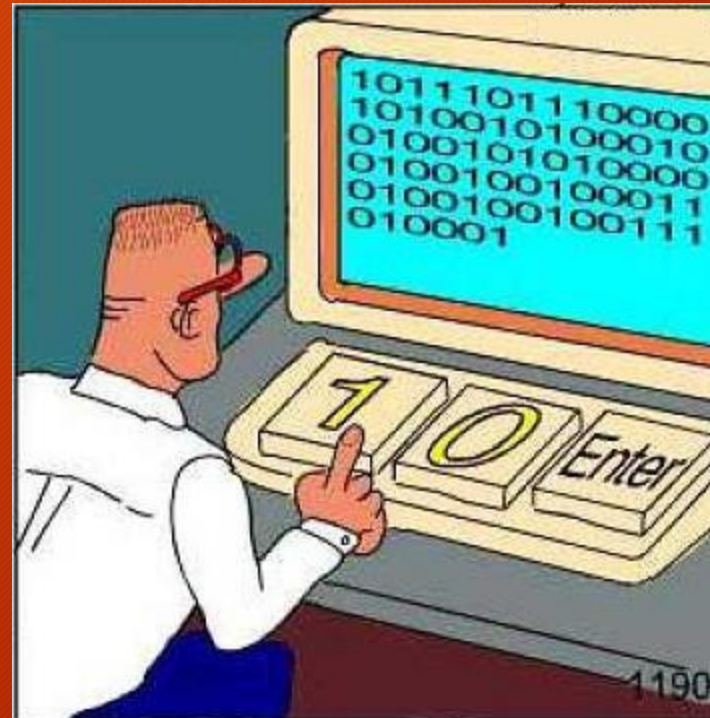
1. **UN LÉXICO:** conjunto de símbolos, instrucciones o vocabulario permitido.
2. **UNA SINTAXIS:** reglas que indican como realizar las construcciones correctas del lenguaje.
3. **UNA SEMÁNTICA:** reglas que permiten determinar el significado de cualquier construcción del lenguaje

Conceptos básicos de Computación

- TAXONOMÍA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
 1. Según su nivel de abstracción
 2. Según su forma de ejecución
 3. Según el paradigma de programación

Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según su nivel de abstracción:
 - LENGUAJE DE MÁQUINA



Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según su nivel de abstracción:
 - LENGUAJE DE BAJO NIVEL

ejemplo ensamblador: Hola Mundo!

```
DOSSEG
.model small
.stack 100h
.data
msgHello DB "Hola mundo!",13,10,"$"
.code
  mov ax,@data          ; Strichpunkt leitet Kommentar ein!
  mov ds,ax             ; Datensegment initialisiert

  mov dx,offset msgHello ;
  mov ah,9              ; Ausgabe eines String
  int 21h               ;

  mov ax,4C00h          ; Programm beenden
  int 21h               ;
END
```

Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según su nivel de abstracción:
 - LENGUAJE DE NIVEL MEDIO

```
010000000010100011011000000100101100011
110001011101000100011111111110100000100
00101001011000011010111011010110110010001
01101100000101011001000100001110001001111
10100110010110100110110100111101111011110
0001101000100011101010001101000110100011010
010010011010001010001010001110001010001110
10001001int main()
01010001{
111001100 printf("Hello World");
00100000111 return 42;
001101000100011101000110001101000011010
01001001101111010111011110000001010001110
1000100100010101100100111011101000101111
01010100111001101010111000101010100011000
1110011000001101111110101001111110001100
0100000111111101010010010011010101110110
```

Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según su nivel de abstracción:
 - LENGUAJE DE ALTO NIVEL



```
FACTORIZE( $N$ )
1  if  $N$  is even
2    then return  $(2, N/2)$ 
3  if  $N = q^b$  for prime  $q \geq 3$  and  $b \geq 2$ 
4    then return  $(q, N/q)$ 
5  repeat
6    repeat choose  $a \in \mathbb{Z}_N, a \geq 2$ 
7       $d \leftarrow \text{gcd}(a, N)$ 
8      if  $d > 1$ 
9        then return  $(d, N/d)$ 
10      $r \leftarrow \text{FIND-ORDER}_N(a)$ 
11     until no failure indicated and  $r$  is even
12      $d_+ \leftarrow \text{gcd}(N, a^{r/2} + 1)$ 
13   until  $d_+ < N$ 
14  $d_- \leftarrow \text{gcd}(N, a^{r/2} - 1)$ 
15 return  $(d_+, d_-)$ 
16  $\triangleright$  the algorithm guarantees  $1 < d_+, d_- < N$ 
```

Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según la forma de ejecución:
 - LENGUAJES COMPILADOS

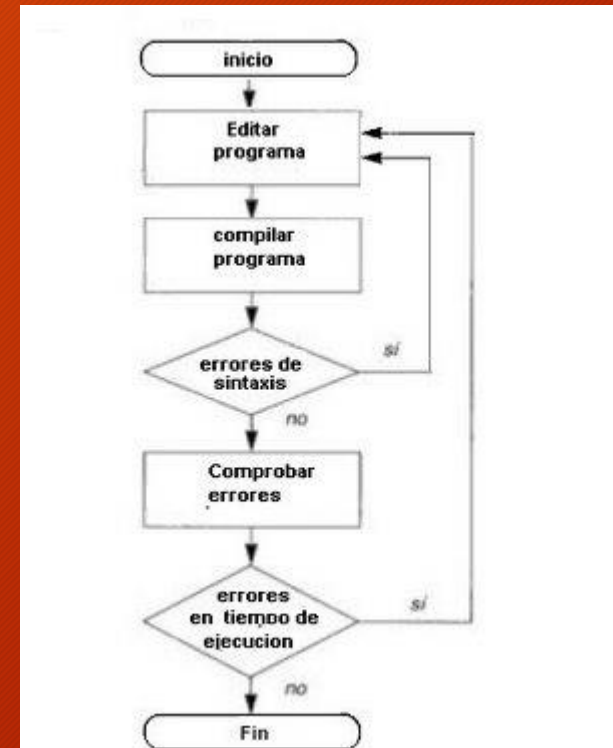
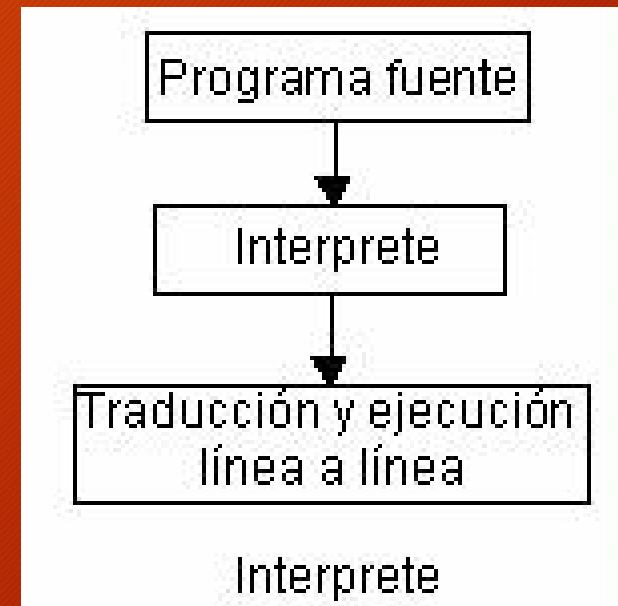
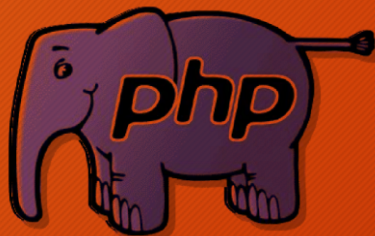


Figura 3.6. Proceso completo de depuración de un programa.

Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según la forma de ejecución:

- LENGUAJES INTERPRETADOS



Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según el paradigma de programación:
 - LENGUAJES IMPERATIVOS



Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según el paradigma de programación:
 - LENGUAJES DECLARATIVOS



Conceptos básicos de Computación

- Lenguaje de Programación según el paradigma de programación:
 - LENGUAJES ORIENTADOS A OBJETOS

