

# Introducción a la Programación y Computación 1 Sección E

Ing. MSc. Neftalí Calderón

# Hardware

Toda computadora realiza 4 funciones básicas: recibir, procesar, almacenar y entregar datos. Esto es posible gracias a los dispositivos de entrada, salida, almacenamiento y procesamiento conocidos como hardware.

La palabra Hardware se refiere a las partes físicas y tangibles de un sistema, sus componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos y electromecánicos o cualquier otro elemento físico involucrado.

El Hardware se puede clasificar de la siguiente manera:

- De procesamiento
- De almacenamiento
- De comunicación
- De entrada y salida

Unidad de Control: La función principal de la unidad de control es dirigir la secuencia de pasos de modo que la computadora lleve a cabo un ciclo completo de ejecución de una instrucción, y hace ésto con todas las instrucciones del programa en ejecución.

Los pasos que sigue la unidad de control son los siguientes:

- Ir a la memoria y extraer el código de la instrucción (ciclo fetch)
- Decodificar la instrucción
- Ejecuta la instrucción
- Se prepara para leer la siguiente instrucción

Unidad aritmética lógica (ALU): es un circuito digital que permite realizar operaciones aritméticas y lógicas entre dos números. La ALU se encuentra en todos los dispositivos electrónicos.

# Arquitectura de una computadora

diagrama de bloques

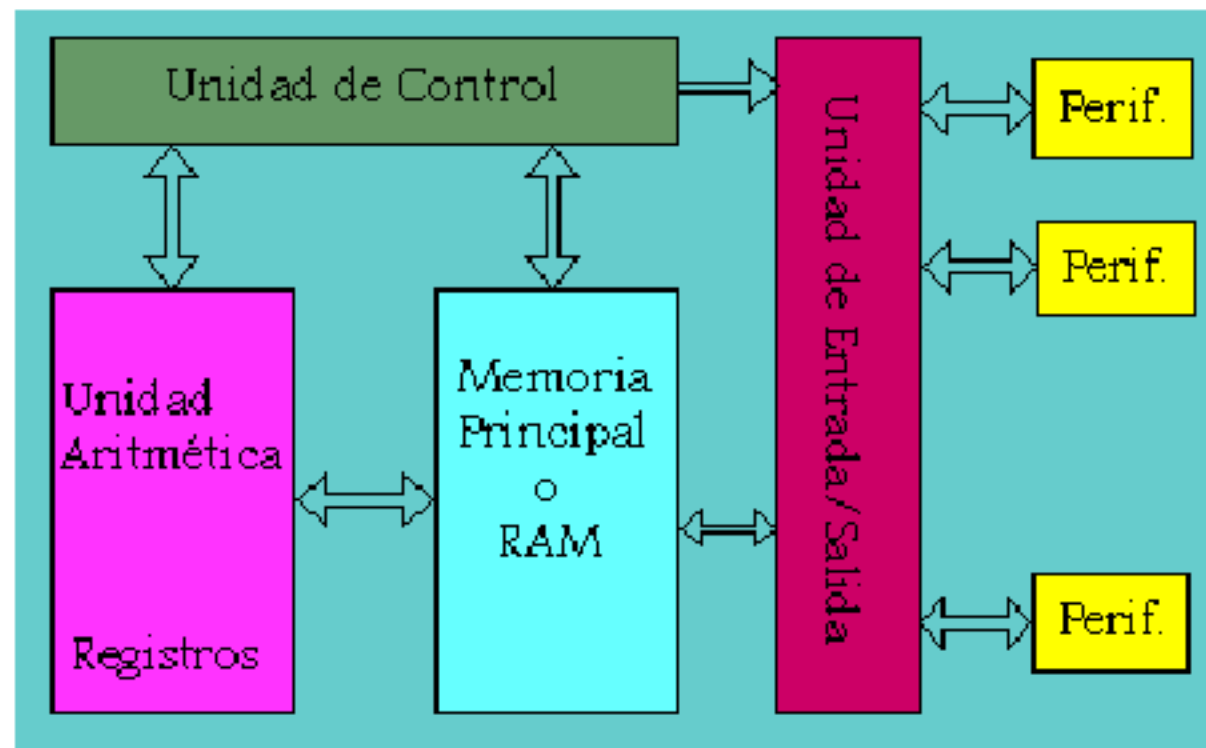
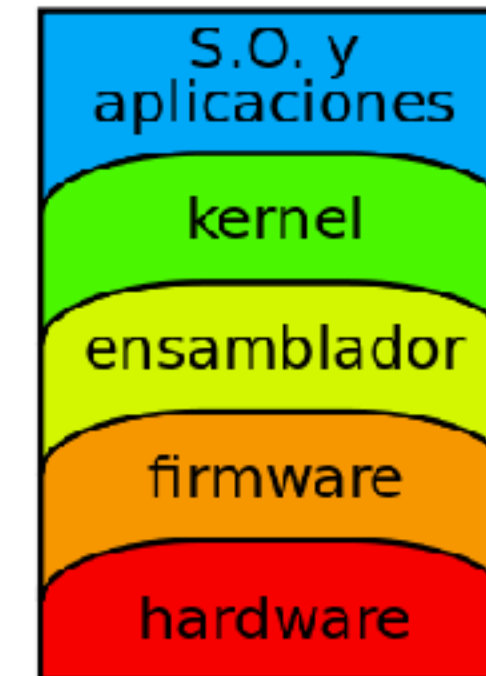


diagrama de capas



# CISC/RISC

Complex instruction set computer  
Reduce instruction set computer



# HW de almacenamiento

## Memoria principal

RAM

ROM

NVRAM (non volatil read only memory)

SAM

PROM

EPROM

CACHE

MEMORIA VIRTUAL (Swapping)

## Memoria secundaria

Almacenamiento permanente

bit		unidad mínima de almacenamiento	
Byte	8 bits	unidad básica de almacenamiento	01011101
KByte	1024 B		
MegaByte	1024 KB		
GigaByte	1024 MB		
TeraByte	1024 GB		
ExaByte	1024 TB		
ZettaByte	1024 EB		
YottaByte	1024 ZB		

## Firmware

Está fuertemente integrado con la electrónica del dispositivo, es el software que tiene directa interacción con el hardware, siendo así el encargado de controlarlo para ejecutar correctamente las instrucciones externas. De hecho el firmware es uno de los tres principales pilares del diseño electrónico

## Software

Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas

- Software de sistema
- Software de aplicación
- Software de programación



## Software de sistema

Sistemas operativos, utilitarios, hypervisores, bootloaders

## Software de aplicación

De entretenimiento

De productividad

De negocios

De educación

## Software de Programación

Conjunto de herramientas que nos permiten desarrollar software

# Clasificación de lenguajes de programación

Lenguajes de máquina (binario)

Lenguajes de bajo nivel (ensamblador)

Lenguajes de alto nivel (Java, Delphy, C++, PHP, etc)

Lenguajes de primera generación (binario)

Lenguajes de segunda generación (ensablador)

Lenguajes de tercera generación (Java, Delphy, C++, PHP, etc)

Lenguajes de cuarta generación (lenguajes de consulta estructurada SQL)

Lenguajes de quinta generacion (lenguajes de inteligencia artificial)

IDE

Interfaz de desarrollo integrado

Compilador



Análisis léxico

Análisis sintáctico

Análisis semántico

## Análisis léxico

variables, funciones, procedimientos

declare

var

int

palabras reservadas (if, for, while, int, char, etc.) # ; ()

## Análisis sintáctico

a = (a + b);

if (instrucción) {  
}

a = 10

## Análisis semántico

```
int a;  
int b;  
char c;  
boolean d;
```

```
a = (b + a);  
d = (a + c);
```

```
if (a < d) {  
}
```

Interprete

# SDLC (Software Development Life Cycle)

Análisis (qué?)

1 semana	Q2,800
1 mes	Q8,000
3 semanas	Q7,000
1 mes	Q150 / hora

nombre  
NIT  
fecha