

1. ESQUEMA Y ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Informática: ciencia que estudia el tratamiento racional y automático de la información

Sistema informático: Elementos físicos (hardware) y lógicos (software) que hace tareas

La estructura de un ordenador es conjunto de componentes físicos interconectados que interactúan para procesar datos y proporcionar un resultado.

La estructura que utilizamos en la actualidad se base en la arquitectura **Von Neumann**.

Componentes que forman un pc

CPU: Interpreta las instrucciones contenidas en los programas.

1. ALU Operaciones aritméticas y lógicas

2. UC Bus de instrucciones en memoria, decodificación y envío de órdenes

3. Registros Memoria de alta capacidad en CPU

ELEMENTOS FUNCIONALES Y SUBSISTEMAS

Cache: Memoria de alta velocidad, temporal, guarda instrucciones a mayor tamaño más instrucciones

Memoria principal: Memoria temporal almacena datos e instrucciones que la CPU está procesando o va a procesar. Más lenta y volátil

Memoria secundaria: Almacén masivo no volátil + lenta que la memoria principal pero + espacio

- Magnética - Óptica - Magneto Óptica - Sólida

Jerarquía de memoria: Organización pirámide de memoria en niveles. Objetivo, conseguir el rendimiento de una memoria rápida con el coste de una de baja velocidad

Unidad E/S: comunica la CPU y memoria principal con periféricos

- Entrada - Salida - Entrada/Salida/bidireccional

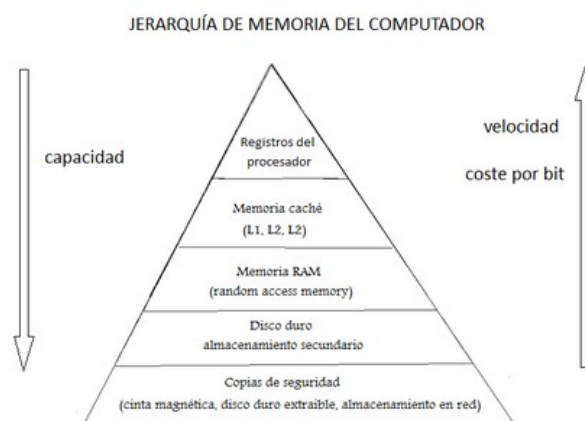
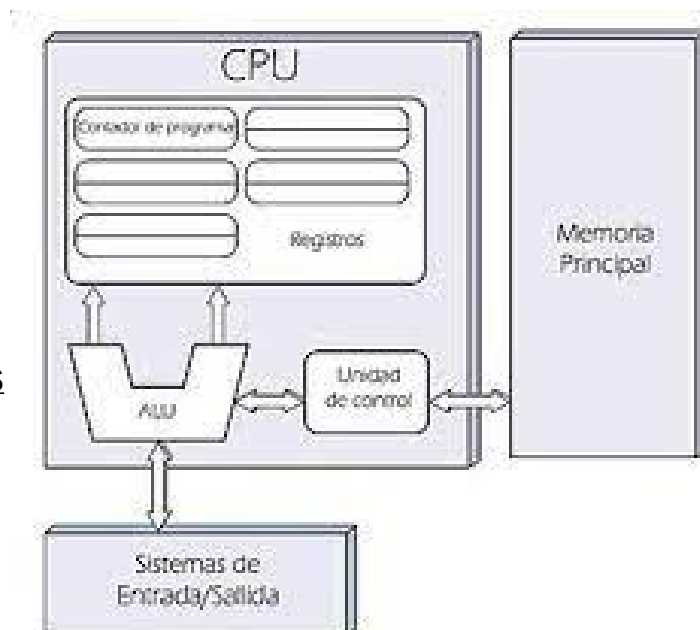
Buses: canal de comunicación entre componentes de PC

Bus de control: Envía órdenes

Bus de direcciones: Dirección de dato que leer o escribir

Bus de datos: Transporta datos

CPU: Encargado de control y ejecución de operaciones dentro del PC
- Necesita memoria principal para trabajar



- La CPU extrae de memoria la siguiente instrucción a ejecutar.
- Se cambia el registro contador de programa con la dirección de memoria de la siguiente instrucción a ejecutar.
- Se analiza el código de operación de la instrucción.
- Se determina a qué datos de memoria hay que acceder, y cómo hay que hacerlo.
- Se extraen los datos, si los hay, de la posición de memoria especificada.
- Se envía a la ALU los datos y la operación a ejecutar.
- Finalmente se ejecuta la instrucción.

Memorias Volatil No volatil / Acceso aleatorio Solo lectura

Memorias Volátiles :Temporales Memorias no volátiles: “Indefinidas”

Memorias acces aleator:Puede acceder a una informa concreta en el mismo tiem este donde este

Memoria de lectura:Su contenido de especifica solo una vez.

DRAM Gran almacena -**SRAM** Menor cap + veloci +cara **SDRAM** Refrescar memoria

DDRAM Doble velocidad **SDRAM** -**VRAM** Tarjeta grafica

Tipos ROM -**PROM** Fusible q solo puede quemar 1 vez

EPROM Borrado por luz ultravioleta

EEPROM Infinito de escrituras

Memoria CMOS Memoria volatil almacena datos en BIOS

Se incorpora en la pila de BIOS

Controladores: Intermediarios entre el S.O y el Hardware y permite hacer compatibles carcteristicas de los dispositivos a CPU

-**Seleccionar perif** -**Almacena temporal** de datos q son transferidos -**Sincronizacion** velocidad

-**Ctrl perife:** Conocer su estado y enviar ordene -**Conversion datos** -**Deteccio errores** de transimision

Características importantes de los periféricos

Fiabilidad probabilidad de un error en etrada salida

Tipo acceso Secuencial o Acceso Directo

Velocidad de transfere Suele medirse en bits/segundo

Teclado Mecanico Teclado Membrana Teclados programables: Llevan un microcontrolador

Raton Mecanico Raton Optico Raton Laser

Monitor: Cada píxel se representa en la memoria de vídeo con un número que representa un color especifico. A +bits + colore 8 bits → 256 colo

– Monitor con tubos de rayos catódicos (CRT) Un tubo magnetico

– Monitor de cristal líquido (LCD) Cristales liquidos

– Monitor LED Diodos iluminando permiten retroiluminar porciones pequeñas de la pantalla en lugar de franjas enteras,

– Monitor OLED (AMOLED) Organico vida util limitada diodos organicos

Impresoras

Impresora matricial Se basa en agujas Muy ruidosas

Termica Calienta un papel especial Muy usadas y rapidas Se borra el impreso con el tiempo

Inyección en tinta Expulsión de gotas de tinta por inyectores, se secan si no se usan

Láser Ioniza un rodillo para que empuje tinta

3D dos tipos

Compactación, El polvo se compacta

- De tinta aglomerante que compacta el polvo +rápidas y económicas piezas más frágiles

- Láser +lento y costoso piezas más fuertes

Velocidad de impresión Resolución Memoria

Dispositivos de almacenamiento: permiten almacenar la información permanentemente y poder recuperarla de forma automática y eficiente.

-**Magnéticos** Disco duro Disquetes -**Ópticos** CD DVD -**Sólidos** SSD Pen

Soportes magnéticos: están constituidos por un sustrato recubierto por un material magnetizable, la info se graba en celdas

Disco Duro Formado por uno o varios discos

Tiene cabezales de lectura/escritura La pista almacena los bits Las pistas se dividen en sectores Las pistas constituyen cilindros. La densidad de grabación depende del tamaño de cabezales

Disquetes: son pequeños discos cuyos platos son flexibles, ya que están constituidos por un material de plástico y son intercambiables.

Tipos de disquete: **Disque 8"** **Disque 5 ^{1/4}** **Disque 3 ^{1/2}**

Soportes ópticos: están compuestos por una capa protectora, una capa de aluminio brillante en la que se graban los hoyos y valles.

La lectura se efectúa por la parte inferior con un láser

El CD-ROM De solo lectura **El DVD** fue pensado para grabar películas con alta calidad de audio y vídeo, y luego fue usado para guardar datos de todo tipo

El **Blu-ray** es un formato de disco óptico de nueva generación de 12 cm de diámetro (igual que el CD y el DVD) para vídeo de alta definición y almacenamiento de datos de alta densidad hace uso de un rayo láser de color azul que permite almacenar más cantidad de información por área que los discos DVD

Buses: Es el conjunto de circuitos encargados de la conexión y comunicación entre la CPU y el resto de las unidades de la computadora. Se realiza de dos formas

Serie: Toda la info por el mismo hilo **Paralelo** : Distintos cables a la vez

Los buses de la placa base pueden ser paralelos (SCSI, IDE o SATA) o en serie (COM o USB)

El concepto de cuello de botella está muy relacionado con los buses, ya que como se ha comentado se encuentran en la placa base. Si mejoramos el procesador, el disco duro o la memoria RAM pero mantenemos la placa base, tendremos un procesador, disco duro o memoria más rápidos, pero mejorará poco el rendimiento del ordenador, ya que las autopistas por las que viaja la información estarán saturadas y por tanto la CPU no trabajará a máximo rendimiento

Interfaces: el interfaz es el dispositivo electrónico que se conecta entre el PC y los elementos a ser controlados garantizar el correcto aislamiento eléctrico entre los puertos del PC y los dispositivos externos

Interfaz ATA : se utilizan para conectar a nuestro ordenador discos duros y grabadoras o lectores de CD/ DVD Cable de cinta plano de 40 hilos, incrementado a 80 por seguridad El interfaz ATA permite conectar dos dispositivos por bus un esclavo y un maestro

Interfaz Serial ATA (SATA): diseñada para mejorar la interfaz ATA/IDE Opera a mayor velocidad, mejor aprovechamiento cuando hay varias unidades SATA es una arquitectura "punto a punto". Es decir, la conexión entre puerto y dispositivo es directa

Interfaz eSATA (external SATA) : Interfaz eSATA (external SATA) La longitud de cable se restringe a 2 metros Capacidad de disposición de los discos en RAID 0 y RAID

Interfaz PCI es un bus de ordenador estándar para conectar dispositivos periféricos directamente a su placa base. PCI 3.0 es el estándar final oficial del bus, con el soporte de 5 voltios completamente quitado

Interfaz AGP proporciona una conexión directa entre el adaptador de gráficos y la memoria Desarrollado por Intel como "solución" a los cuellos de botella que se producían en las tarjetas gráficas que usaban el bus PCI Actualmente está en desuso con la aparición de PCI-Express

Interfaz PCI-Express es un nuevo desarrollo del bus PCI que se basa en un sistema de comunicación serie mucho más rápido. Está estructurado como carriles punto a punto, full-duplex, trabajando en serie PCI/E 1GB/s

Cajas del PC

RAC: cajas de formato horizontal

Barebones: cajas pequeñas que suelen utilizarse para montar reproductores multimedia

Slim: cajas de formato horizontal y de muy baja altura

Sobremesa: cajas de tamaño medio

Minitorre: las más usadas actualmente

Torre: algo más altas y anchas que las minitorre. Pensadas para estaciones de trabajo de rendimiento medio/alto

Gran torre : Para servidores

Características importantes Numero bahías, fuentes alimentación, material , espacio en interior y numero de ventiladores

Placa base Es donde están situados los buses, y donde se conectan la CPU, la memoria central, los puertos, etc. El factor de forma son unos estándares que definen algunas características como tamaño.

La BIOS una especie de programa grabado en un chip de la placa base que el ordenador ejecuta nada más encenderse para dar paso después a la carga del sistema operativo. Pero para poder lograr cargar con éxito el sistema operativo, antes ha de conocer la cantidad de RAM instalada, los discos duros conectados,... para lo cual la BIOS chequea el sistema y localiza estos componente

Las placas bases contienen al menos un zócalo (socket) donde se inserta el microprocesador

Zócalos ZIF (Zero Insertion Force)

Zócalos SLOT

Basados en el zócalo ZIF tenemos los siguientes tipos de encapsulados

PGA: Pines metálicos **BGA:** Bolitas metálicas **LGA:** Superficie de contacto

Un chipset es un grupo de circuitos integrados son los chips que integran la placa base, funciones como transferencia, sonidos, red, video...

Se divide en dos chips principales:

Northbridge control las funciones de acceso desde y hasta microprocesador

Southbridge coordina los diferentes dispositivos de entrada y salida y algunas otras funcionalidades de baja velocidad dentro de la placa base

La velocidad de un micro se mide en hertzios

En un micro podemos diferenciar diversas partes:

-El encapsulado: es lo que rodea a la oblea de silicio en sí, para darle consistencia, impedir su deterioro

La memoria caché: una memoria ultrarrápida

El coprocesador matemático o FPU: Parte del micro especializada en esa clase de cálculos matemáticos

Los DIMMs DDR4 tienen 20 contactos, es el mismo número que DDR2; sin embargo, los DIMMs son físicamente incompatibles, debido a una ubicación diferente de la muesca.

Las tarjetas internas que podemos instalar en el ordenador, ya las hemos visto. PCI, AGP, y PCIExpress, principalmente.