**Máquina de Turing:**

Permite resolver un problema matemático si se reduce a un algoritmo

Modelo computacional hipotético

Al principio se llamó máquina de computación y luego máquina de Turing

**Componentes:**

Memoria – cinta que almacena un código

Cabezal de lectura y escritura – realiza operaciones, lectura o escritura

Procesador – contiene registro del estado

**LA ARQUITECTURA DE Harvard**

Tiene la memoria de datos separada de la memoria del programa

Las memorias están unidad en la CPU

Permite a la CPU acceder a las dos memorias

Las instrucciones y datos se almacenan en caches para mejorar el rendimiento

Funciona mejor cuando la frecuencia de lectura y datos son la misma

**LA ARQUITECTURA DE Von Neumann**

Simplificaba la labor de programación

**Componentes:**

Unidad aritmética lógica – realiza operaciones

Unidad de control- interpreta instrucciones del programa

Memoria para recupera y almacenar información

Sistema de entrada y salida

**SISTEMA INFOMATICO**

Conjunto de partes interrelacionadas

Emplea dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos

Se puede dividir en partes

**Compuesto 3 elementos**

Componente físico

Componente lógico (software de base y de aplicación)

**Software de aplicación**

Base - sistema operativo

De aplicación trata la información necesaria por el usuario (se divide: horizontal y vertical)

**Elementos funcionales de un ordenador digital**

Elementos eléctricos

Puertos lógicos

Circuitos integrados

Sistema de numeración

**Ordenador**: dispositivo electrónico capaz de recibir datos y transformarlos obteniendo unos resultados

**ALU**

**CPU**\_ cerebro del sistema informático y controla los componentes del hardware enviando señales para que pueda funcionar y realizar operaciones

**PROGRAMA** – se compone de instrucciones

CPU (ALU y UC)

ALU \_Realiza operaciones

Bus de sistema\_ transporta información

Registros\_ almacena datos

Circuito operación \_opera

Acumulador \_acumula un resultado

Registro de estado \_ almacena estado

**UC (unidad de control)**

Sincroniza las operaciones dándole órdenes al resto de dispositivos

* Registros contador de programa
* Registro de instrucción
* Decodificador
* Reloj
* Secuenciador

**Proceso de ejecución:**

Fase de búsqueda de instrucción

Fase de decodificador

Fase de ejecución de instrucción

Fase de escritura del resultado

**JUEGO DE INSTRUCCIONES:** se refiere el conjunto de instrucciones que puede ejecutar el procesador

**ARQUITECTURA CISC:**

Juego compuesto por instrucciones complejas

Cada instrucción se completó con instrucciones simples

La ejecución de cada instrucción precisa de varios ciclos de reloj

**ARQUITECTURA RISC**

Juego de instrucciones reducido

Menos instrucciones

Son cableados

Menos tiempo

**Compuesto por:**

Código de instrucción

Dirección del resultado

Dirección de la siguiente instrucción

Tipos de representación de los operados

**DIRECCIONAMIENTO**: permite averiguar la ubicación una instrucción

**Tipos**: inmediato – directo absoluto o directo relativo – indirecto – implícito

**MICROPROCESADORES:**

Es una CPU en un circuito impreso

Hay muchos microprocesadores en una CPU

**Funciones**:

* Almacenar instrucción de memoria
* Decodificar instrucción
* Generar pulsos o secuencias para ejecutar una instrucción
* Almacenar datos
* Ejecutar operaciones

**Elementos**: unidad flotante, MMU, niveles de cache (L1, L2, L3)

**Características:**

Frecuencia de reloj (ciclo de máquina)

Velocidad (interno o externo)

Juegos de instrucciones

Ancho de bus

Número de registros internos

**Estructura**: memoria cache – procesador matemático – unidad de reloj de memoria

**ENCAPSULADO**:

**DIP** (el más antiguo) – **PLC** (patas en todos los lados) – **PGA** (patas en el exterior) –

**BGA** (no patas, sino contactos) – **SEC** (mejor disipación)

**ZOCALO**: donde se conecta el microprocesador – conexión en todos los componentes

Refrigeración: disipador – ventilador – tubería

**OVERCLOCKING**:

Conseguir un mayor rendimiento en los componentes del PC

Aumentar la velocidad del procesador

Modificar la velocidad

**MEMORIAS**

**COMPOSICION DE UNA MEMORIA:**

**Biestables**

Circuito secuencial más pequeño, almacena al menos un bit

**Condensadores**

Memorias más pequeñas, ocupan menos, son baratas

**JERARQUIA DE MEMORIA:**

Nivel 0: registros de la CPU, almacena poca información

Nivel 1: memoria cache, muy caras, poca capacidad

Nivel 2: memoria RAM, almacena instrucciones, rápidas

Nivel 3: disco magnético, mayor capacidad, menor precio

Nivel 4: dispositivos de almacenamiento masivo (en la actualidad se necesita)

**MEMORIA SRAM y DRAM**

**SRAM**: Memorias basadas en biestables usadas en memoria caché

**DRAM**: Memorias basadas en condensadores se llaman y se usan en memoria principal

**Características de memoria:** ciclo de reloj, velocidad efectiva, ancho de banda, capacidad, tiempo de acceso, latencia CAS

**TIPOS DE MEMORIA:**

Solo lectura (ROM, PROM, EPROM, EEPRON) no pierden datos

lectura\escritura (SRAM, DRAM) se leen y escribir

**MODULOS DE MEMORIA - 3 TIPOS:**

SIMM, DIMM, RIMM (usadas en portátiles y pequeños)

**DUAL CHANNEL, TRIPLE CHANNEL Y QUAD CHANNEL**

2 3 o 4 módulos de momería del, aumentar ancho de banda

**PLACA BASE**

Donde se interconecta los componentes de un PC.

Se encuentran todos los conectores que da potencia al sistema

Se encuentran varias resistencias, condensadores y elementos eléctricos

**DIFERENCIA PLACA BASE ATX y AT**

ATX está más cerca a la fuente de alimentación para aprovechar el ventilador

Conectores externos agrupados.

**ELEMENTOS DE LA PLACA BASE**

Zócalo (PGA, ZIF, LGA) - Ranuras - chipset – BIOS- Memoria cache – Ranuras de tarjeta (ISA, PCI, AGP, PCI-Express) – Conectores externos – tarjeta gráfica

**PERIFERICOS**

Dispositivos que permita la comunicación del PC con el exterior

**Tipos**: entrada (teclado, ratón), salida (monitor, impresora), entrada/salida (pantallas sensibles al tacto)

**MEMORIAS SECUNDARIAS:**

Componente usado por el PC

Para guardar mucha información

No es la memoria RAM

**Tipos**:

**Magnética** (Discos rígidos HD), puede almacenar 1tb, velocidad Mbits/seg, amacena datos de forma temporal, giran los platos

**Ópticas** usa laser, más rápido, CD, DVD

**Solidas** Memoria flash, impulsos eléctricos, no volátil, barato, resistentes, consumen poca energía, no hacen ruido, pequeños,

**PARTICIONES:**

Máximo 4 particiones (3 particiones primarias y 1 extendida)

Primarias y extendidas

**SISTEMA OPERATIVO**

Constituye al SW más importante del sistema informático

Sin él, el equipo hardware no serviría

Se encarga de la gestión y asignación de recursos HW

**COMPONENETES DE UN S.O**

Núcleo: acceden las aplicaciones de forma segura

Servicios: cuando un usuario ejecuta la aplicación, esta necesita de componentes HW

Interfaz de llamadas al sistema

Interprete de comandos

**FUNCIONES DE UN SISTEMA OPERATIVO**

Gestión del procesador

Gestión de memoria

Gestión de sistema de archivos

Gestión de usuario

Interfaz de usuario

Interfaz para usos de aplicaciones