

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 unidas 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 recuperar y almacenar información

Sistema de entrada y salida

SISTEMA INFORMÁTICO

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, EEPROM) 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 memoria 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, almacena datos de forma temporal, giran los platos

Ópticas usa laser, más rápido, CD, DVD

Sólidas 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

COMPONENTES 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