

M-05 Fonaments de maquinari

Trabajo: Análisis y Configuración de un Sistema Microinformático

Objetivos del Trabajo:

Entender y aplicar conocimientos sobre la arquitectura de sistemas informáticos.

Configurar correctamente un equipo informático y sus periféricos.

Diagnosticar y solucionar problemas de hardware y software.

Instrucciones:

1. Parte Teórica:

Análisis de Arquitectura de Sistemas (1.1, 1.2, 1.3): Redacta un documento donde describas el esquema funcional y estructura de un ordenador personal estándar. Deberás identificar los componentes principales de un sistema microinformático, explicar su función y cómo se relacionan entre sí en el proceso de arranque del equipo.

Componentes de un Ordenador:

Procesador (CPU): La CPU es el cerebro del ordenador, donde se llevan a cabo las operaciones de cálculo y procesamiento de datos.

Placa Base (Motherboard): Es el componente principal que conecta todos los demás componentes del ordenador. Contiene el chipset, los puertos de entrada/salida, la memoria RAM y otros circuitos esenciales.

Memoria RAM (Random Access Memory): Almacena datos y programas temporales que están en uso, permitiendo un acceso rápido a la información por parte del procesador.

Disco Duro (HDD/SSD): El disco duro almacena permanentemente datos, programas y el sistema operativo del ordenador.

Tarjeta Gráfica (GPU): Procesa datos relacionados con gráficos y visualizaciones, esencial para juegos, diseño y reproducción de video en alta calidad.

Fuente de Alimentación (PSU): Suministra energía eléctrica a todos los componentes del ordenador.

Dispositivos de Entrada/Salida (Teclado, Ratón, Monitor, etc.): Permiten la interacción entre el usuario y el ordenador, facilitando la entrada y salida de datos.

Unidad Óptica (DVD/Blu-ray Drive): Permite la lectura y escritura de datos en discos ópticos, como CDs, DVDs y Blu-rays.

Buses y Arquitecturas de Bus:

Tipos de Buses:

Bus de Datos:

El Bus de Datos es responsable de la transferencia de información entre la CPU, la memoria y otros dispositivos. Su ancho de banda (la cantidad de datos que puede transmitir en un tiempo dado) afecta directamente el rendimiento del sistema. Buses más anchos permiten una mayor transferencia de datos, mejorando la velocidad de procesamiento.

Bus de Dirección:

El Bus de Dirección indica la ubicación en la memoria donde se deben leer o escribir los datos. La capacidad de direccionamiento del bus de dirección afecta la cantidad total de memoria que el sistema puede utilizar. Un mayor espacio de direccionamiento permite manejar más memoria, lo que es crucial para aplicaciones y sistemas operativos más avanzados.

Bus de Control:

El Bus de Control gestiona señales que controlan diversas operaciones en el sistema, como la lectura/escritura de datos, la interrupción de procesos y la activación de periféricos. Una eficiente gestión del bus de control es esencial para mantener la sincronización y coordinación adecuadas entre los componentes del sistema.

Impacto en el Rendimiento y la Comunicación Interna:

Ancho de Banda: Buses más rápidos y con mayor ancho de banda mejoran la velocidad de transferencia de datos, acelerando las operaciones del sistema.

Latencia: La latencia, el tiempo que tarda un componente en responder a una solicitud, es crucial. Buses de baja latencia contribuyen a un rendimiento más rápido.

Sincronización: La sincronización precisa entre los buses es vital para evitar conflictos y asegurar una comunicación fluida entre los componentes.

Interfaces:

Función de las Interfaces:

Las interfaces, como USB, HDMI, y otras, son conectores físicos o estándares de comunicación que permiten la conexión de periféricos y la transferencia de datos entre el ordenador y otros dispositivos.

USB (Universal Serial Bus):

Conectividad Versátil:

USB es una interfaz versátil utilizada para conectar una amplia variedad de periféricos como teclados, ratones, impresoras, cámaras, y dispositivos de almacenamiento externo.

Transferencia de Datos:

USB facilita la transferencia rápida de datos entre el ordenador y los periféricos conectados. Diferentes versiones de USB (como USB 2.0, USB 3.0, USB-C) ofrecen velocidades de transferencia variables.

HDMI (High Definition Multimedia Interface):

Transmisión de Audio y Video:

HDMI es una interfaz que permite la transmisión de audio y video de alta definición. Se utiliza comúnmente para conectar ordenadores a monitores, televisores y otros dispositivos multimedia.

Calidad de Imagen:

HDMI ofrece una calidad de imagen superior y admite resoluciones más altas, lo que lo hace esencial para aplicaciones multimedia y de entretenimiento.

Proceso de Arranque del Equipo:

Paso 1: Encendido del Ordenador:

Cuando el usuario presiona el botón de encendido, la fuente de alimentación suministra energía eléctrica a la placa base y otros componentes.

Paso 2: Inicio del POST (Power-On Self-Test):

La placa base realiza un autodiagnóstico llamado POST para verificar la integridad de los componentes principales, como la memoria RAM y el procesador.

Paso 3: Carga del BIOS/UEFI:

El BIOS/UEFI (Basic Input/Output System/Unified Extensible Firmware Interface) se carga desde un chip de memoria en la placa base. Contiene instrucciones básicas para inicializar hardware y cargar el sistema operativo.

Paso 4: Inicio del Sistema Operativo:

El BIOS/UEFI busca el sistema operativo en los dispositivos de almacenamiento, como el disco duro o SSD. Una vez encontrado, el sistema operativo se carga en la memoria RAM.

Paso 5: Interacción con el Usuario:

Una vez cargado el sistema operativo, el usuario puede interactuar con el ordenador a través del teclado, ratón y otros dispositivos de entrada/salida.