

# Arquitectura y Sistemas Operativos.

Guía Práctica N 2

GRUPO N 6.

**INTEGRANTES:**

- **Barcos Lía**
- **Blanco Wuest Fabián**
- **Centurión Tomás**
- **Derfler José**
- **Portillo Anahí**
- **Rahn Ana**
- **Rojas Yasmín**

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

**GP 2:** Investigar y producir un documento explicando:

- CPU: Definición, Unidad de Control, Unidad Aritmético Lógica. Concepto de programas e instrucciones. Concepto de datos.
- Memoria: Memoria principal, RAM. Memorias secundarias, discos. Almacenamiento fuera de línea, dispositivos extraíbles.
- Entrada y Salida de datos: Concepto de periféricos. Mecanismos de procesamiento de E/S.

### **Desarrollo**

#### **a)- La CPU (Unidad Central de Procesamiento):**

Es un componente de hardware que se encarga de controlar el flujo de datos e instrucciones en un dispositivo informático. Es un elemento esencial en cualquier sistema informático moderno.

La CPU se encarga de: Recolectar información, Decodificarla en partes menores, Llevar a cabo instrucciones, Ejecutar las instrucciones.

La CPU es similar al cerebro, ya que se encarga de que todo funcione correctamente y de interpretar lo que quiere hacer el sistema operativo o los componentes.

La CPU procesa las instrucciones de forma muy rápida. Por ejemplo, cuando se pulsa una tecla, la letra correspondiente debería aparecer de forma inmediata en el monitor.

La potencia del procesador determina la rapidez con la que se realizan las operaciones y el funcionamiento del dispositivo.

#### ❖ La unidad de control (UC):

Es un componente de la unidad central de procesamiento (CPU) de una computadora que se encarga de gestionar las operaciones del ordenador:

- Obtiene instrucciones de la memoria de la CPU.
- Interpreta las instrucciones y las convierte en micro operaciones.
- Dirige a otros componentes de la CPU para que realicen las operaciones requeridas.
- Controla el flujo de datos a través del procesador.

La UC es un dispositivo básico y muy importante del sistema de cómputo. Algunos de sus componentes son: Decodificador y controlador, Registro de instrucción, Secuenciador, Reloj, Recuento de programa.

#### ❖ La unidad aritmético-lógica (ALU):

Es un circuito digital que realiza operaciones aritméticas y lógicas sobre los datos en los sistemas de computación:

- Operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división
- Operaciones lógicas: AND (y), OR (o), NOT (no) y XOR (o exclusivo)

La ALU es un componente fundamental de los microprocesadores y otros dispositivos de procesamiento de información. Para realizar las operaciones, la ALU toma datos de los registros del procesador, los procesa y almacena los resultados en los registros de salida.

La ALU debe procesar los números usando el mismo formato que el resto del circuito digital. En los procesadores modernos, este formato es la representación del número binario de complemento a dos.

❖ Programa-Instrucciones:

Un programa es un conjunto de instrucciones que le indican a una computadora qué hacer, mientras que una instrucción es un conjunto de datos que el procesador interpreta y ejecuta:

- **Programa**

Es una secuencia de pasos lógicos escritos en un lenguaje de programación que permite realizar una tarea específica. Los programas son piezas del software y se almacenan en un área de almacenamiento a la que tiene acceso la computadora.

- **Instrucción**

Es un conjunto de datos insertados en una secuencia estructurada que el procesador interpreta y ejecuta. Las instrucciones básicas son independientes del lenguaje y soportan todos los lenguajes.

Los programas informáticos se crean a partir de un código fuente, que es un conjunto de instrucciones que los programadores escriben en un lenguaje de programación. Este código fuente se puede convertir en un archivo ejecutable, que es el formato que la computadora puede utilizar para ejecutar las instrucciones.

El software es el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que el equipo necesita para funcionar. Los programas informáticos se pueden clasificar en software de sistema y software de aplicación.

❖ Concepto de Datos:

Los datos son información que se ha convertido en un formato digital binario para facilitar su procesamiento y movimiento. Son representaciones simbólicas, ya sea alfabética o numérica, que un ordenador puede procesar y mostrar al usuario como información.

Los datos son la materia prima de la que se deriva la información. Son hechos o eventos registrados que, por sí mismos, no tienen significado. Para convertirse en información, los datos deben ser procesados y contextualizados para que puedan ser interpretados por los usuarios.

Algunos ejemplos de datos son:

- Un carácter leído desde el teclado
- Información almacenada en un disco
- Un número en la memoria central

- Edad
  - Número de artículos vendidos
  - Sueldo
- Los datos se pueden organizar en diferentes estructuras, como matrices, gráficos y objetos.

#### **b)- Memoria:**

La memoria principal de una computadora es la memoria RAM (Random Access Memory), que almacena temporalmente los datos y programas que la unidad central de procesamiento (CPU) está procesando.

La memoria principal es fundamental para el funcionamiento de una computadora, ya que permite que los datos se envíen a la CPU para los cálculos y que las aplicaciones puedan recuperarlos cuando sea necesario.

La memoria RAM es de acceso aleatorio, lo que significa que se puede acceder a cualquier posición de memoria sin necesidad de seguir un orden. Además, es posible leer y escribir en la memoria RAM, por lo que su contenido puede modificarse.

Por otro lado, la memoria secundaria es el almacenamiento externo que se utiliza para guardar datos de forma permanente. Algunos ejemplos de memoria secundaria pueden ser internos o extraíbles como el disco duro, los discos flexibles, los CDs y los DVDs.

Los discos duros (HDD) y los discos de estado sólido (SSD) también son dispositivos de almacenamiento secundario de la computadora. Estos dispositivos se utilizan para guardar información a largo plazo, como los archivos que se crean o descargan.

El almacenamiento secundario se diferencia de la memoria principal, que es la memoria de la computadora donde se almacenan temporalmente los datos y los programas que la CPU está procesando.

Los dispositivos de almacenamiento secundario suelen ser más asequibles que los dispositivos de almacenamiento primario, pero tienen un rendimiento más bajo.

#### ❖ Almacenamiento fuera de línea:

El almacenamiento fuera de línea en una computadora es un sistema que permite extraer fácilmente el medio de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento. Estos medios de almacenamiento se utilizan para transportar y archivar datos.

También se conoce como respaldo en frío o copia de seguridad fuera de línea, y se refiere a una copia de seguridad de la base de datos que está fuera de línea y no se puede actualizar.

Los dispositivos de almacenamiento externo son aquellos que no están contenidos en la computadora, pero que se utilizan para ampliar la capacidad de almacenamiento, facilitar la transferencia de archivos, o permitir una mayor portabilidad.

Algunos de los dispositivos de almacenamiento más comunes son:

- Disco duro
- Memoria flash (USB)

- Disco compacto
- DVD regrabables
- Disquetes

❖ Dispositivos extraíbles:

Los dispositivos extraíbles son hardware que se puede extraer sin apagar el equipo y que permiten almacenar información. Algunos ejemplos de dispositivos extraíbles son: Memorias USB, Discos duros portátiles, Tarjetas de memoria, Diskettes, Discos removibles.

C)- **Entrada y Salida de datos:**

Las entradas y salidas de datos son los procesos por los que se introducen y presentan los resultados en un sistema informático. La entrada de datos es el proceso de introducir datos en el sistema, mientras que la salida de datos es el proceso de presentar los resultados al exterior.

Los dispositivos de entrada/salida (E/S) son los aparatos electrónicos que permiten introducir y extraer información de un sistema. Algunos ejemplos de dispositivos E/S son los monitores táctiles y las impresoras multifunción

❖ Periféricos:

Un periférico es un dispositivo auxiliar que se conecta a la computadora para realizar funciones complementarias al procesamiento de datos:

- No forman parte del núcleo central de la computadora, que está compuesto por la CPU y la memoria principal
- Permiten la comunicación entre el ordenador y el exterior
- Se pueden conectar de forma interna o externa a la tarjeta madre
- Se conectan a través de puertos como USB, paralelo, en serie, de audio, VGA, MIDI, y Ethernet.

Los periféricos se pueden clasificar en cuatro categorías según su función:

- Periféricos de entrada

Permiten introducir datos al sistema. Algunos ejemplos son el teclado, el ratón, el micrófono y el joystick.

- Periféricos de salida

Permiten extraer datos del sistema. Algunos ejemplos son el monitor, los parlantes o la impresora.

- Periféricos de entrada y salida

Permiten realizar ambas funciones. Algunos ejemplos son las tarjetas de red, las unidades de almacenamiento (discos duros, Cd, Dvd) o las memorias.

- Periféricos de almacenamiento

Permiten almacenar o guardar información para recuperarla en ocasiones posteriores. Algunos ejemplos son el disco duro, el disco duro externo, la memoria USB, el disco compacto (CD) y el disco versátil digital (DVD).

- ❖ Mecanismos de procesamiento de entrada y salida (E/S)

Los mecanismos de procesamiento de entrada y salida (E/S) en informática se basan en módulos de E/S y en la E/S programada:

- Módulos de E/S

Son controladores de periféricos que facilitan la comunicación entre el computador y el periférico. Están compuestos por una interfaz interna, una interfaz externa y la lógica que gestiona el módulo.

- E/S programada

Es un método de gestión de E/S en el que la CPU se encarga de supervisar y atender las transferencias de datos. Este método es simple y se utiliza para dispositivos de bajo tráfico, como el teclado y el ratón. En este modo de operación, la CPU realiza un sondeo periódico para determinar si los dispositivos han enviado datos. La interacción entre la CPU y la unidad de E/S se realiza a través de instrucciones de referencia a memoria.