

¿Cuáles son las partes de una computadora? Desde la perspectiva de la Arquitectura de Von Neumann.

- La Unidad Central de Procesamiento o CPU:** Es como el "cerebro" de la computadora. Se encarga de ejecutar todas las instrucciones de los programas.
  - Dentro de la CPU hay dos componentes principales:
    - La **Unidad de Control**: Coordina y supervisa todas las operaciones de la computadora.
    - La **Unidad Aritmético-Lógica o ALU**: Esta realiza operaciones matemáticas, como sumas y restas, y operaciones lógicas, como AND, OR y NOT.
- La Memoria Principal:**
  - Es donde se guardan los datos y los programas que están en uso.
  - Generalmente hablamos de la memoria RAM, que es volátil, es decir, pierde toda la información cuando se apaga la computadora.
- La Unidad de Entrada/Salida:**
  - Esta permite que la computadora se comunique con el exterior.
  - Por ejemplo, aquí están el teclado, el mouse, la impresora y la pantalla.
- El Bus de Datos:** Es como una "carretera" dentro de la computadora, que transporta los datos entre la CPU, la memoria y los dispositivos de entrada y salida.
- El Bus de Direcciones:** Es otro conjunto de cables, pero este se encarga de transportar las direcciones de memoria. Es decir, dice "a qué parte" de la memoria deben ir los datos.
- La Unidad de Control:** Aunque forma parte de la CPU, es importante recalcar que esta unidad supervisa todo el sistema, decodificando las instrucciones y coordinando las interacciones entre la ALU, la memoria y los dispositivos de entrada/salida.

2. ¿Cuáles son las partes del procesador? Desde la organización lógica: Registros, ALU, unidad de control.

- 2.1 Registros:** Son pequeñas áreas de almacenamiento de alta velocidad que se encuentran dentro del procesador. Los registros se utilizan para almacenar datos temporales que están siendo procesados activamente por la CPU. Los tipos comunes de registros incluyen:
  - Registro acumulador:** Almacena resultados de operaciones aritméticas y lógicas. Decodifica las instrucciones que llegan desde la memoria y las ejecuta, coordinando la interacción de la ALU, memoria y E/S.
  - Registro de propósito general:** Se utiliza para almacenar datos y direcciones de memoria temporalmente.
- 2.2 Unidad Aritmético-Lógica (ALU):** Es la parte del procesador encargada de realizar las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) y operaciones lógicas (AND, OR y NOT) sobre los datos que están en los registros.
- 2.3 Unidad de Control:** Es responsable de controlar y coordinar todas las actividades dentro del procesador. Interpreta las instrucciones del programa y genera señales de control que dirigen la operación de la ALU, la lectura y escritura en registros y memoria, así como la secuencia de ejecución de las instrucciones.

3. ¿Cuál es el ciclo de ejecución de una instrucción? Fetch, decode, execute.

- 3.1 Fetch (buscar):** Durante esta etapa, la CPU obtiene la instrucción de la memoria principal. La dirección de memoria de la instrucción se obtiene del contador del programa (Program Counter, PC).
- 3.2 Decode (decodificar):** En esta etapa, la CPU interpreta la instrucción obtenida y determina qué operación debe realizar la CPU (suma, transferencia de datos, comparación, etc.).
- 3.3 Execute (ejecutar):** La CPU realiza la operación especificada, utilizando los datos obtenidos durante la fase de decodificación. Esto puede implicar operaciones aritméticas, lógicas, de transferencia de datos, o incluso cambios en el flujo de ejecución del programa.

4. ¿Qué es y cuál es la función del sistema operativo? Cómo una pieza de software que abstrae la capa de hardware.

Un sistema operativo es un software fundamental que actúa como intermediario entre el hardware de una computadora y las aplicaciones del usuario. Su función principal es administrar los recursos de hardware y proporcionar servicios a los programas. El sistema operativo abstrae la capa de hardware al proporcionar una interfaz estándar para las aplicaciones y los usuarios. Las aplicaciones interactúan con el SO, que luego traduce estas solicitudes en operaciones de hardware completas.

5. ¿Por qué necesito sistemas de representación de datos? Desde la perspectiva de cómo trabaja internamente una computadora.

Los sistemas de representación de datos son fundamentales porque permiten que las computadoras manejen, almacenen, procesen y transmitan información de manera eficiente.

- 5.1 Codificación y almacenamiento:** Las computadoras usan sistemas binarios (0 y 1) para representar números, textos, y otros tipos de datos.
- 5.2 Procesamiento:** La CPU realiza operaciones sobre los datos representados en binario, como cálculos y comparaciones.
- 5.3 Intercambio y comunicación:** La representación estandarizada permite que diferentes sistemas y componentes se entiendan entre sí y compartan información.
- 5.4 Seguridad e integridad:** La codificación y encriptación protegen los datos.

6. ¿Qué son los errores de representación? Motivo por que se dan, estrategias para reducir su propagación.

Los errores de representación ocurren cuando los datos no se representan de manera exacta o correcta debido a limitaciones en el sistema de representación.

- Motivos por los que se dan:**
  - 6.1 Limitaciones de precisión:**
    - Números de punto flotante:** Los números decimales fraccionarios pueden no representarse con precisión debido a la cantidad finita de bits disponibles.
  - 6.2 Capacidad de almacenamiento:**
    - Desbordamiento:** Los números que exceden el rango máximo de almacenamiento en un tipo de datos (por ejemplo, enteros) pueden causar desbordamientos y resultados incorrectos.
  - 6.3 Codificación de texto:**
    - La conversión entre diferentes codificaciones de texto (ASCII y UTF-8) puede resultar en pérdida o corrupción de datos.
- Estrategias para reducir su propagación:**
  - 6.1 Verificación y validación:**
    - Verificar la exactitud de los datos y las fuentes antes de hacer representaciones.
  - 6.2 Claridad en la comunicación:**
    - Usar un lenguaje claro y preciso.
  - 6.3 Considerar el contexto:**
    - Incluir suficiente contexto para que la información sea interpretada correctamente.
  - 6.4 Uso de métodos estadísticos y analíticos adecuados:**
    - Aplicar técnicas estadísticas y analíticas apropiadas para interpretar datos.

7. ¿Cómo puede una computadora ejecutar varios programas en simultáneo? Sólo la idea general de paralelismo y concurrencia.

La capacidad de una computadora para ejecutar varios programas en simultáneo se basa en los conceptos de paralelismo y concurrencia.

- 7.1 Concurrencia:**
  - Se refiere a la capacidad de una computadora para manejar múltiples tareas aparentemente al mismo tiempo, pero no necesariamente ejecutándolas simultáneamente. Es un concepto más amplio que se refiere a la gestión y coordinación de tareas que se superponen en el tiempo.
    - Multiprogramación:** En un sistema de multiprogramación, la CPU alterna rápidamente entre diferentes programas, creando la impresión de que se están ejecutando simultáneamente.
    - Context Switching:** La CPU cambia rápidamente entre tareas guardando el estado actual de una tarea (contexto) y cargando el estado de otra.
- 7.2 Paralelismo:**
  - Implica la ejecución real simultánea de múltiples tareas. Esto se puede lograr de dos maneras principales:
    - Multiprocesamiento:** Las computadoras con múltiples procesadores (o núcleos) pueden ejecutar varios programas o hilos de ejecución de manera verdaderamente simultánea.
    - Multihilo:** Un solo procesador con múltiples núcleos puede ejecutar varios hilos dentro de un mismo proceso simultáneamente.