



Universidad Linda Vista

Ingeniería en Desarrollo de Software

Sistemas Digitales

Ejercicios Bloque 3

Ejercicios parte 1

José Moisés Martínez Hernández

3 - Abril - 2025

Ejercicios del Bloque 3

DESARROLLO

1. LA COMPUTADORA

1. Menciona cual es la diferencia entre organización de la computadora y la arquitectura de la computadora.

- Arquitectura de la computadora: Se refiere a los atributos que el programador puede percibir, es decir, las características de la computadora y su funcionamiento.
- Organización de la computadora: Son los componentes internos de una computadora, como están conectados y la forma en que se comunican entre sí.

T 1.1 Estructura y funcionamiento

2. Defina brevemente los principales componentes estructurales de la computadora.

- CPU: Se encarga de ejecutar instrucciones y procesar datos.
- RAM: Almacena datos e instrucciones que la CPU necesita en ese momento.
- ROM: Almacena datos permanentemente y puede hacerlo sin energía.
- Motherboard: Conecta a todos los componentes permitiendo comunicarse.

3. ¿Cuáles son las cuatro funciones principales de la computadora?

- Data processing: Procesa los datos.
- Data storage: Almacena datos para su posterior recuperación y actualización.
- Data movement: Permite la entrada y salida de datos a través de periféricos.
- Control: Gestiona y coordina las operaciones del sistema.

4. Clasifique de manera ordenada y describa brevemente los elementos que permiten almacenar información dentro de los procesadores actuales.

- Cache: Es una memoria que está cerca del procesador y almacena temporalmente datos e instrucciones para que pueda acceder a ellos más rápido.
- Registros: Son espacios de memoria que están en la CPU y son necesarios para ejecutar las instrucciones del procesador.

T 1.2 Evolución y desarrollo

5. Defina el concepto de programa almacenado.

Almacenar datos e instrucciones en la memoria de una computadora sin necesidad de reconfigurar el hardware en cada ejecución.

6. Enumere y defina brevemente algunas de las técnicas utilizadas en los procesadores contemporáneos para aumentar la velocidad.

1. Pipelining: El procesador divide las instrucciones en etapas para ejecutarlas simultáneamente.
2. Branch prediction: el procesador predice que grupo de instrucciones va a procesar a continuación, si acierta, las almacena para mantenerse ocupado.
3. Superscalar execution: Es la capacidad del procesador de ejecutar más de una instrucción por ciclo de reloj.
4. Data flow analysis: Analiza que instrucciones y datos dependen de otros correspondientemente para optimizar su trabajo.
5. Speculative: El procesador estima los resultados e instrucciones con antelación, si acierta los resultados estarán disponibles para instrucciones posteriores.

7. Explica el concepto de equilibrio de desempeño.

Es la optimización de los componentes de una computadora (hardware/software) para evitar el desajuste entre sus capacidades.

8. Defina “latencia de memoria”.

Se refiere a la velocidad a la que se accede a la memoria.

9. Explicar las diferencias entre sistemas multinúcleo, MIC y GPGPU.

- Multinúcleo: Es el uso de varios procesadores potentes en un mismo chip.
- MIC: Muchos núcleos simples en un chip.
- GPGPU: Usar GPUs para tareas generales y no solo procesar gráficos, para utilizar sus múltiples núcleos.

Referencia:

Stalling, W. (2016). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. (10ª ed). USA: Pearson Education.