

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 atributor que el programador puede percibir, es decir, las caracteristicas de la computadora y su funcionamiento.
* Organización de la computadora: Son los componetentes de internos de una computadora, como esan 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 encarag de ejecutar instrucciones y procesar datos.
* RAM: Almacea datos e instruciones que la CPU necesita en ese momento.
* ROM: Alamcena datos permanentemente y puede hacerlo sin energia.
* Motherboard: Conecta a todos los componentes permitieno 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 los procesadores actuales.

* Cache: Es una memoria que esta cerca del prcesador y almacena temporalmente datos e instruciones para que pueda acceder a ellos máas rapido.
* Registros: Son espacios de memoria que estan 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 intruciones en etapas para ejecutarlas simultaneamente.
2. Branch prediction: el procesador predice que grupo de instrucciones va a procesar a continuacion, si acierta, las almacena para mantenerse ocupado.
3. Superescalar execution: Es la capasidad del procesador de ejecutar mas de una instrucion por ciclo de reloj.
4. Data flow analysis: Analiza que intruciones y datos dependen de otros correspondientemente para optimizar su trabajo.
5. Speculative: El procesador estima los resultados e instruciones con antelación, si acierta los resultados estaran dispobles para intrucciones posteriores.

7. Explica el concepto de equilibrio de desempeño.

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

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.