Arquitectura en computadoras

TP4

1. Pregunta: ¿Cómo se seleccionan las palabras en una memoria RAM y qué elementos intervienen en este proceso?

En una memoria RAM, las palabras se seleccionan mediante un conjunto de líneas de dirección (A0-Am), donde un decodificador se encarga de seleccionar las filas de la matriz y los multiplexores seleccionan los bits en las columnas.

2. Pregunta: ¿Cuál es la función principal de una memoria RAM desde el punto de vista lógico y cómo se calcula su capacidad?

Una memoria RAM puede considerarse como un conjunto de m registros de n bits, accesibles de uno a la vez a través de un selector basado en su dirección binaria. La capacidad de la memoria se calcula como 2^m x n bits.

3. Pregunta: ¿Qué es una microinstrucción y cómo se representa mediante el RTL?

Una microinstrucción es una instrucción de nivel microprograma que controla las operaciones de un procesador. Se representa en el RTL mediante señales de control que activan o desactivan diferentes componentes del sistema.

4. ¿Cuáles son los componentes básicos de una computadora simple y cómo se interconectan?

Un computador simple consta de registros, memoria RAM, circuito combinacional, elementos de almacenamiento, señales de control, unidad central de procesamiento (CPU) y memoria principal. Estos componentes se interconectan a través de buses de datos, direcciones y control.

5.¿Cuál es la diferencia entre un modelo de computadora Von Neumann y un modelo Harvard?

En un modelo Von Neumann, la memoria RAM(1) y RAM(2) son la misma, mientras que en un modelo Harvard, son distintas.

6. ¿Qué funciones desempeñan los buses de direcciones, datos y control en un computador simple?

Los buses de direcciones y datos facilitan la comunicación entre la CPU y la memoria, mientras que el bus de control transmite señales de control como selección y lectura/escritura.

TP5

1. ¿Qué es el lenguaje ensamblador y cuáles son sus componentes?

El lenguaje ensamblador es un lenguaje de bajo nivel que utiliza mnemónicos para representar instrucciones, operandos, etiquetas y directivas.

2.¿Cuáles son los campos en un formato general de instrucción?

Los campos en un formato general de instrucción incluyen la operación, los operandos y posiblemente otros campos como modos de direccionamiento.

3.¿Cuáles son las etapas de un ciclo de instrucción detallada?

Las etapas son traer la instrucción desde la memoria y realizar el procesamiento correspondiente a la instrucción específica.

4. ¿Qué es una interrupción y cuáles son sus fuentes posibles?

Una interrupción es una señal que indica la necesidad de atención inmediata por parte del procesador. Sus fuentes pueden ser errores de hardware, solicitudes de E/S o eventos de alta prioridad.

5:¿Cómo se ven afectadas las etapas de un ciclo de instrucción al introducir interrupciones?

Las interrupciones pueden suspender el ciclo de instrucción actual, guardar el contexto y ejecutar una rutina de gestión antes de volver al programa principal.

6:¿Cuáles son las funciones de la Unidad de Control?

La Unidad de Control se encarga de secuenciar y ejecutar las microoperaciones del procesador, controlar la ruta de datos y el secuenciamiento, y generar las señales de habilitación y operación.