

TRABAJO PRÁCTICO N°7

1. Dibuje el diagrama de bloques de un computador digital y explique las funciones de cada una de sus partes.
2. Los microprocesadores se catalogan típicamente como de 4, 8 ó 16 bits ¿Qué significa el número de bits?
3. El bus de datos de un microprocesador tiene 16 líneas y su bus de direcciones contiene 12 líneas. ¿Cuál es la máxima capacidad de memoria que puede ser conectada al microprocesador? ¿Cuántos bytes se pueden almacenar en la memoria?
4. Realice una clasificación de las instrucciones de un microprocesador en los tres tipos fundamentales explicando las características de cada uno.
5. Explique los ciclos de búsqueda y ejecución de una instrucción. Especifique las relaciones de transferencia entre registros del ciclo de búsqueda y de las operaciones más comunes.
6. ¿Qué contendrán el registro A y los bits de condición C (arrastre), S (signo), Z (cero) y V (sobrecapacidad) después de cada una de las siguientes instrucciones? El valor inicial del registro A en cada caso es 72h. Asuma que todos los bits de condición se afectan después de una operación aritmética o lógica.
 - a) Sumar el operando inmediato C6h.
 - b) Sumar el operando inmediato 1Eh.
 - c) Aplicar una función AND al operando inmediato 8Dh.
 - d) Aplicar una función OR-exclusiva del acumulador a sí mismo.
7. Especifique el número de bytes en cada instrucción y haga la lista de la secuencia de transferencia del registro que ejecutan las siguientes instrucciones:

a) STA AD16	Almacenar A directamente	$M[AD16] \leftarrow A$
b) ADD FG	Sumar con registro indirectamente	$A \leftarrow A + M[FG]$
c) SUB B	Sustraer B de A	$A \leftarrow A - B$
d) INR A	Incrementar A	$A \leftarrow A + 1$
e) JC AD16	Bifurcación si hay arrastre	Si $C=1$ luego $PC \leftarrow AD16$

8. El código de operación de una instrucción se almacena en el lugar de memoria 7128h. El siguiente byte de memoria contiene FBh ¿Dónde debe estar almacenado el operando en la memoria si la instrucción tiene el siguiente modo de direccionamiento?
 - a) Direccionamiento de página cero.
 - b) Direccionamiento de página presente.
 - c) Direccionamiento relativo.

9. ¿Qué es la pila de memoria? ¿De qué tipo de dispositivo se trata en cuanto a el orden de entrada y salida de información? ¿Cuál es el registro que direcciona esa parte de la memoria?

10. Explique el concepto de interrupción y señale la diferencia entre el llamado de subrutina y una petición de interrupción.

11. Describa las operaciones internas que se ejecutan en un llamado a subrutina, regreso de la misma y en una requisición de interrupción.

12. La parte superior de la pila contiene 5Ah y el siguiente byte hacia debajo de la pila es 14h. El indicador de la pila contiene 3A56h. Una subrutina de llamado al lugar de instrucción 67AE (3 bytes) está localizada en la dirección de memoria 013F ¿Cuáles son los contenidos del PC, SP y la pila:
 - a) Antes de que la instrucción de llamado sea ejecutada?
 - b) Después que la instrucción de llamado sea ejecutada?
 - c) Después del regreso de la subrutina?
 - d) Después del segundo regreso de la instrucción de la subrutina seguida de aquella en c)?

13. Describa la técnica de acceso directo de memoria (DMA).