

PREGUNTAS DEL FINAL DE OC.

Preguntas generales:

¿A qué se refiere cuando una memoria requiere refresco?

Se refiere a la necesidad de actualizar periódicamente los datos almacenados en la memoria para evitar la pérdida de información. El proceso de refresco implica leer y reescribir todos los datos almacenados en la memoria antes de que la carga almacenada se degrade significativamente. Esto se realiza de manera cíclica y se controla por el controlador de memoria o el controlador de refresco incorporado en la memoria.

¿Por qué la organización de memoria 2.5D semiconductora utiliza 2 semiconductores?

- Mejora del rendimiento.
- Mayor capacidad de direccionamiento.
- Redundancia y tolerancia a fallos.
- Diseño modular.

Ofrece ventajas en términos de rendimiento, capacidad de direccionamiento, redundancia y diseño modular, lo que lo convierte en una opción atractiva para una variedad de aplicaciones de memoria de alto rendimiento.

¿Qué es un Bus?

Un bus es un camino de comunicación entre dos o más dispositivos. Una característica clave de un bus es que se trata de un medio de transmisión compartido.

¿Qué son las puertas lógicas?

Una puerta lógica es un componente básico en la construcción de circuitos digitales y se utiliza para realizar operaciones lógicas en señales binarias (0 o 1). Las 3 funciones elementales son AND, OR y NOT.

¿Cuál es el circuito combinatorio más importante de la CPU?

La ALU.

¿Cuales son las 3 formas que se pueden utilizar para representar una función lógica?

- Tabla de verdad.
- Expresión algebraica.
- Diagrama de circuito.

El método de suma de productos

Una vez armada la tabla de verdad miro los unos de las salidas - los 1 porque hay una combinación única de las entradas que genera ese 1, haciendo cumplir los 1 me aseguro que el resto va a valer 0, es la que voy a escribir como término de la ecuación. Si vale 0 la pongo negada, si b vale 1 la pongo sin negar y así. Dependiendo si las entradas valen 0 y 1. Están todas unidas con un and porque necesito que esas entradas sean SIMULTÁNEAS.

¿Qué diferencia hay entre un circuito secuencial y uno combinacional?

El secuencial va a tener la característica que una de las salidas propias de la compuerta vuelve para ser entrada.

En el combinacional, por otro lado, la salida está determinada exclusivamente por los valores de las entradas en ese instante.

- Si cambia la entrada, cambia la salida.
- Los valores pasados de las entradas no influyen en los valores de las salidas.

¿Qué función debe cumplir un punto de memoria?

Un punto de memoria debe proporcionar un almacenamiento confiable, rápido y eficiente, adecuado para las necesidades específicas de la aplicación en la que se utilizará.

Preguntas sobre MSX88:

Ciclo de instrucciones:

Si yo quiero ejecutar una instrucción, esta instrucción hay que traerla desde memoria y almacenarla dentro de la CPU. La CPU tiene que entender qué es lo que tiene que hacer con esa instrucción y luego cumplir con esa operación. Ejecutar un programa implica traer de memoria las instrucciones una a una e interpretarlas. La CPU se da cuenta de lo que tiene que hacer una instrucción a la vez. Las trae de memoria, las interpreta y toma las acciones de acuerdo a lo que interpretó de esa instrucción. Todo pasa dentro de la CPU → tengo que sumar 2 números, esos dos números tienen que viajar a la ALU, ahí se hace la cuenta y el resultado habrá que devolverlo o viajar otra vez hacia memoria.

Ciclo de instrucción de un salto incondicional: Se calcula la dirección en la memoria, se va a buscar la instrucción mediante el bus de direcciones y se le pasa al PC, la instrucción se guarda en el IR y la se la decodifica, se calcula la dirección a la que se debe saltar, la ALU calcula cuánto le tiene que sumar al PC mediante una resta entre la dirección de destino y la actual, luego se carga el PC para ejecutar la siguiente instrucción. Esta instrucción utiliza el MDD por desplazamiento relativo al PC.

Ciclo de instrucción de un salto condicional:

Antes de realizar el salto, la unidad de control (UC) evalúa una condición específica. Si la condición evaluada se cumple, se toma la decisión de realizar el salto. De lo contrario, la ejecución continúa con la instrucción siguiente después del salto. Si se decide realizar el salto, se calcula la dirección de destino del salto. Esto podría implicar calcular una dirección relativa al PC (Program Counter). Una vez calculada la dirección de destino, se actualiza el PC. Después de realizar el salto (si corresponde) y actualizar el PC, se procede a ejecutar la instrucción ubicada en la nueva dirección de memoria apuntada por el PC.

¿Cómo sabe la CPU a donde ir a buscar la primera instrucción del programa?

Hay un registro dentro de la CPU que se llama PC que es el que lleva la cuenta de **LA DIRECCIÓN** de la próxima instrucción que hay que ejecutar.

¿Por qué hay distintos? ¿Por qué tengo tantos modos de dirección? Es decir, cuál es su objetivo? **SON 3.**

Uno de los objetivos principales es disminuir la cantidad de bits en una instrucción. Como los registros son pocos, con 4 bits me alcanza para especificar los 16 registros y ahí disminuyó la cantidad de bits en una instrucción, si yo pongo una dirección eso ocupa más bits.

Preguntas sobre dispositivos de E/S :

Monitores de video

Para ver la memoria requerida para un video se multiplica la resolución (por ejemplo: 640 x 480) con la cantidad de atributos + colores + texto

Ascii son 8 bits

True color son 24 bits

Los colores se calculan en potencias de 2, donde la potencia es la cantidad de bits a sumar.

Calculo de memoria de video de una pantalla alfanumérica:

N° Filas x N° de columnas x (8 bits para ascii + bits de color + bits de atributos)

calcular bits de color: si te dicen que hay 256 colores, usas 8 bits. atributos: subrayado, negrita.

Ejemplo:

N° Filas = 80, N°Columnas = 100, 1024 colores == bits de color = 10. atributos = 3

$80 \times 100 \times (8 + 3 + 10) = 168000 \text{ bits} = 21000 \text{ bytes} = 20\text{KB}$

Calculo de memoria de video de una pantalla gráfica:

Alto x Ancho x bits de color.

un color ocupa 2 bits

Ej:

Una pantalla gráfica de 640 x 480 píxeles true color 640 x 480 x 24

Calculo de memoria de video monocromático:

Memoria de video (en bytes) = Resolución horizontal × Resolución vertical × Profundidad de bits / 8 (bytes).

Ej:

tienes una pantalla monocromática con una resolución de 800x600 y una profundidad de bits de 1 (monocromo, solo blanco y negro):

Memoria de video = $800 \times 600 \times 1 / 8 \text{ bytes}$

Calculo de memoria de video true color:

Memoria de video (en bytes) = Resolución horizontal × Resolución vertical × Profundidad de bits / 8 (bytes).

Ej:

tienes una pantalla con una resolución de 1920x1080 y estás utilizando True Color (24 bits por píxel):

Memoria de video = $1920 \times 1080 \times 24 / 8 \text{ bytes}$

Calculo de memoria de un monitor gráfico tipo SVGA monocromático:

(equivalente a que cada carácter anterior utilice una matriz de 10 x 30 puntos)

la memoria necesaria es $1024 \times 768 \times 1 \text{ bit} = 786432 \text{ bits} = 98304 \text{ bytes} = 96 \text{ KBytes}$

Si la imagen fuera True Color la memoria sería $1024 \times 768 \times 3 \text{ bytes} = 2359296 \text{ bytes} = 2304 \text{ KBytes} = 2,25 \text{ MBytes}$.

Para calcular cosas del disco:

Capacidad : Bytes/sector x sectores/pista x pistas/superficie x n° de superficies

Tiempo de acceso: Tiempo de búsqueda y tiempo de latencia

Máxima densidad de almacenamiento = N° de bits por pista / long mínima de pista

N° de bits por pista: $\text{bits } 2 \cdot \pi \cdot \text{cm}$

Scanner:

Ej:

el texto de una hoja de papel de 20 cm por 30 cm es escaneado a razón de 100 puntos por centímetro:

A) Cuántos bytes de memoria se necesitan para almacenar el escaneo si se usan 4 colores para su representación?

$20\text{cm} \times 100 \text{ puntos/cm} = 2000 \text{ puntos}$.

$30\text{cm} \times 100 \text{ puntos/cm} = 3000 \text{ puntos}$.

$2000 \times 3000 = 6,000,000 \text{ puntos}$.

Dado que se utilizan 4 colores para la representación, cada punto requerirá 2 bits de memoria (porque 2 bits pueden representar hasta 4 combinaciones distintas).

$6,000,000 * 2 = 12,000,000 \text{ bits} / 8 = 1,500,000 \text{ bytes}.$

B) Si la velocidad de transferencia del escáner a la computadora es de 500 bytes/segundo ¿Cuántos segundos dura la transmisión de toda la hoja escaneada?

$\text{distancia} / \text{velocidad} = \text{tiempo}.$

$1,500,000 \text{ bytes} / 500 \text{ bytes/segundo} = 3,000 \text{ segundos}.$