

Reti sequenziali

Friday, 25 August 2023

10:03

- 1) Considerando una RAM di dimensione uguale a 4096 Kbit e una parola di memoria di 4 byte, qual è l'altezza di tale memoria? da quanti bit è composto un indirizzo per tale memoria?

Allora, la dimensione è l'aria, e la parola è la lunghezza. Abbiamo bisogno dell'altezza, quindi si divide

$$4\text{byte} = 4 * 8\text{bit} = 32\text{bit} = 2^5$$

$$4096 = 2^{12} * 2^{10}$$

$$\frac{2^{22}}{2^5} = 2^{17}\text{kbit}$$

Un indirizzo è rappresentato da 17 bit

- 2) Con 30 bit per un indirizzo di memoria e una parola di memoria di 64 bit, qual è la dimensione massima di memoria indirizzabile in MB?

$$2^{30} = \text{numero massimo indirizzi}$$

$$64 = 2^6 = \text{dimensione parola}$$

Moltiplichiamo per ottenere la dimensione in memoria utilizzabile

$$2^{30} * 2^6 = 2^{36}$$

Ora siccome noi vogliamo megabyte, ed abbiamo bit, prima dobbiamo trasformare in bit

E per farlo dobbiamo dividere per 8 siccome 8 bit = 1 byte

Quindi 2^3

$$\frac{2^{36}}{2^3} = 2^{33}\text{byte}$$

Ora vogliamo questo in mega, per farlo dividiamo per 2^{20}

$$\frac{2^{33}}{2^{20}} = 2^{13}$$

- 3) In relazione al tempo d'accesso di un dato a una memoria di Fpo SRAM, quali delle seguenF affermazioni sono corrette?

1. È dipendente dalla posizione del dato in memoria

La posizione nella SRAM è indifferente

2. È dipendente dalla dimensione della memoria
Se la posizione in SRAM è indifferente allora anche la dimensione
3. È dipendente dal Fpo di dato rappresentato
Esiste solo il binario

4) In relazione alle memorie RAM, quali delle seguenti affermazioni sono corrette?

1. le memorie SRAM hanno generalmente dimensioni minori rispetto alle DRAM
Sì.
2. i dati in una memoria SRAM sono disponibili solo mentre il computer è acceso
La SRAM usa i condensatori quindi rimane la carica
3. le memorie DRAM richiedono un refresh periodico
Sì
4. le memorie DRAM sono 5-10 volte più lente delle SRAM
Sì
5. in una memoria DRAM, il refresh ritarda di circa 1%-2% gli accessi a memoria
sì

5) Indicare quali affermazioni sono corrette.

Cos'è un segnale di clock?

1. Un segnale (onda sinusoidale) con un periodo predeterminato e costante
Non è un onda
2. Un segnale (onda quadra) con un periodo non costante
Per costante intende che è casuale
3. Un segnale (onda sinusoidale) con un periodo non costante
Non è un onda
4. Un segnale (onda quadra) con un periodo predeterminato e costante
Anche se ci sono piccole variazioni, è costante

6) Cosa viene misurato in Hertz?

1. Il periodo del segnale di clock
Viene misurato in secondi
2. Il tempo fra un picco ed il successivo in un segnale di clock
no
3. Il valore massimo raggiunto da un segnale di clock
no
4. La frequenza del segnale di clock
E' quanti giri di clock al secondo, parola chiave: giri

7) Considerando un segnale di clock con il periodo uguale a 0,02 micro secondi,

qual è la sua frequenza in MHz?

E per un segnale di clock con il periodo uguale a 10 nsec?

La frequenza in MHz è in secondi

0.02 è in microsecondi

Quindi trasformiamo in secondi

$0.02 * 10^{-6}$ secondi

$$\frac{1}{0.02 * 10^{-6}} = 50 * 10^6 Hz$$

Trasformiamo in MHz

$$50 * \frac{10^6}{10^6} = 50 MHz$$