

Formulario Cache

Formulario Cache

Nozioni Generali

1. La dimensione di un blocco di Cache deve essere multiplo della dimensione della parola.
Ad esempio: 128 bit = 4 parole x 32 bit
2. Cache Hit -> Se il dato compare in uno dei livelli superiori della Cache
3. Cache Miss -> Se il dato non compare in uno dei livelli superiori della Cache
4. Write Back -> un valore che viene modificato diventa *dirty*, ovvero che ha un valore diverso nella Cache rispetto a quello presente nella memoria principale, la riscrittura del valore corretto dalla Cache alla memoria avverrà solo dopo un Miss di lettura su un bit *dirty*. Il Write-Back che è l'operazione di scrittura nella Cache (**non nella memoria principale**) va effettuata sempre, tranne nel caso di *Read-Hit*

Formule

Dimensione Blocco = Numero Parole \times Numero di bit per parola

$$\text{Numero Blocchi} = \frac{\text{Dimensione Cache}}{\text{Dimensione Blocco}}$$

$$\text{Indice Blocco}_{\text{cache}} = \text{Indice Blocco}_{\text{memoria}} \times \text{Numero Blocchi in Cache}$$

$$\text{Numero di Set} = \frac{\text{Dimensione Cache}}{\text{Dimensione blocco} \times n} \text{ dove } n \text{ è il numero di vie}$$

$$\text{Indice Set}_{\text{cache}} = \text{Indice Blocco}_{\text{memoria}} \times \text{Numero Set in Cache}$$

$$\text{Hit Rate} = \frac{\text{Numero di Hit}}{\text{Numero di Righe}}$$

$$\text{Miss Rate} = \frac{\text{Numero di Miss}}{\text{Numero di Righe}}$$

$$\text{Miss Time} = \text{Hit Time} + \text{Miss Penalty}$$

$$\text{Tempo Medio} = \text{Hit Time} + \text{Miss Rate} \times \text{Miss Penalty}$$

i valori scritti in azzurino indicano che va preso il modulo, ovvero il resto della divisione