Ponto Extra 10 (Memoria cache)

Cache com mapeamento direto

-Número de linhas de cache:

Conteúdo da linha

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1(Validade) | ?(Tag) | 512(Bloco) |

Cada linha tem um bit de validade, os bits de Tag e bloco de 16 palavras de 32 bits. Devemos descobrir o tamanho do Tag.

Com 13 bits para linha(podendo endereçar 8192 linhas da cache)

Tamanho da linha = 1+9(Tag)+512 = 522 bits/8 = 65,25 bytes

Cache tem 512 Kbytes = 512\*1024 = 524288 bytes/66 = 7943,75 linhas

Cache tem 7944 linhas e Tag = 26(endereço) - 4(palavra)- 13(linha) = 9

Podemos notar que com 13 bits para linha conseguiremos endereçar as linhas do cache perfeitamente.

-Divisão de bits do endereço:

Endereço de 26 bits(64 Mbytes)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9(Tag) | 13(Linha) | 4(Palavra) |

-Aproveitamento efetivo:

Dados em cada linha: um bloco de 16 palavras de 32 bits = 512 bits

Tamanho total da linha: 1(validade) + 9(Tag)+ 512(Bloco) = 522 bits

Percentual de aproveitamento: 522 → 100%

512 → ?%

Aproveitamento efetivo = 512 \*100/522 = 98,08%

-Tamanho das memorias associativas:

Não é necessário usar memorias associativas.