## Atividade 6 – Organização de Computadores (OC)

Júlia Simone Araújo

1.

A memória principal é dividida digitalmente, em blocos que correspondem a agrupamentos de N palavras armazenadas para acesso da CPU. Ao se tratar da divisão de blocos não faz sentido essa divisão ser em números fracionários, o ideal é que tenhamos os blocos com a mesma quantidade em inteiros. Até porque, pelos sistemas digitais binários, ao levarmos em consideração a base 2 sendo elevada por número inteiros, a divisão de palavras dentro dos blocos teremos resultados inteiros da divisão.

2.

Sabendo que n = t + r + w:

Se a memória principal tem 32 = 2 elevado a s, s = 5; Se na memória cache temos 4, 2 elevado a r, temos r = 2 (numero de bits a definir a linha); t = s -r, temos t = 3 (numero de bits de rotulo).

Com isso: n = 3 + 2 + w, sendo n = 8, temos w = 3.

Com isso, a leitura seria: t = 3, r = 2, w = 3.

3.

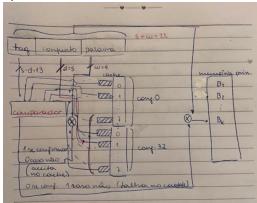
Ao levarmos em consideração a fórmula m = v . k, onde m é o total de linhas da memória cache, v a quantidade de conjunto e k a quantidade de linhas por conjunto, se k for igual a 1, teremos m = v. Isso quer dizer que a quantidade de linhas da memória será igual a de conjuntos, voltando ao mapeamento direto já que como um conjunto corresponde a uma linha é como se passássemos a ter um bloco por linha. Assim, o mapeamento que era apenas associativo passa a ser portar como direto também.

4.

Não, pois pelo armazenamento ser em blocos e blocos serem agrupamentos de palavras, a quantidade de endereços, 2 elevado a n, será menor que a de palavras, 2 elevado a w.

5.

a)



b)

Se são 16 palavras por linhas e 1 byte por palavras, temos: 16 bytes por linha, que aplicando em: 2 elevado a w, chegamos em w = 4. Como n = s + w, com 22 de numero de endereço, temos s = 18.

Com 16 palavras, 8 byte para bits, 8 blocos e 4 w, temos: 4096, sendo dividas 16 por linhas, temos 256 linhas.

Sabendo que m = v. k, e m = 256 linhas e 8 linhas pelo mapeamento, sendo k = 8, temos v = 32. Se V = 2 elevado a d, temos d = 5.

6.

a) 6 erros, levando em consideração:

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2										
3										
4										
Num erros	1									
		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo	Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha 1	Conteúdo 1	Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha 1		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
1		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
1 2	1	Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
1 2 3	1		1	3	8	4	3	6	8	1

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2										
3	3									
4	8									
Num erros	3									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2										
3	3									
4	8 -> 4									
Num erros	4									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	6									
3	3									
4	8 -> 4									
Num erros	5									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	6									
3	3									
4	8 -> 4 -> 8									
Num erros	6									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	6									
3	3									
4	8 -> 4 -> 8									
Num erros	6									

## b) 6 erros também, considerando:

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2										
3										
4										
Num erros	1									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3										
4										
Num erros	2									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8									
4										
Num erros	3									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8									
4	4									
Num erros	4									
Hum cros	-									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8									
4	4									
Num erros	4									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8->6									
4	4									
Num erros	5									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8->6									
4	4->8									
Num erros	6									

		Bloco acessado	1	3	8	4	3	6	8	1
Linha	Conteúdo									
1	1									
2	3									
3	8->6									
4	4->8									
Num erros	6									