

EXERCICIO DE CACHE

1)   dada uma cache inicialmente vazia e seu endereçamento é feito por palavra. Em cada caso, os endereços das palavras (**não blocos**) são solicitados em sequência. Considerando que as características da cache e memória principal descritas abaixo, indique cada referência na lista como um acerto (*hit*) ou falha (*miss*) e mostre o conteúdo da cache (i.e. que blocos estão em que linhas) após cada solicitação de acesso em cada um dos casos abaixo. OBS: no início a cache tem apenas lixo. Indique isso com um traço (-)

Cache: capacidade de 4 blocos de 4 palavras cada

Memória: 256 palavras (Quantas palavras por bloco? R: _____ Quantos blocos? R: _____)

a) Mapeamento direto

Palavra solicitada:	2	3	1	15	21	13	9	20	7	17	1	2	22	14	6	1
BLOCO?																
Cache	Linha 0															
	Linha 1															
	Linha 2															
	Linha 3															
Hit (H) ou Miss (M)?																

Taxa de hit: _____ %

b) Mapeamento completamente associativo com substituição **LFU**

Palavra solicitada:	0	28	29	23	2	21	25	7	30	4	5	6	20	21	40	52
BLOCO?																
Cache	Linha 0															
	Linha 1															
	Linha 2															
	Linha 3															
Hit (H) ou Miss (M)?																

REGISTRO DE FREQUENCIA :

Dica: Registre quantas vezes o bloco é acessado

Palavra solicitada:	0	28	29	23	2	21	25	7	30	4	5	6	20	21	40	52
BLOCO?																
Cache	Linha 0															
	Linha 1															
	Linha 2															
	Linha 3															

Taxa de hit: _____ %

- c) Mapeamento associativo por conjunto com 2 vias (2-way) com substituição FIFO (feito separadamente para cada via)

Palavra solicitada:			0	28	23	25	10	26	16	30	7	4	5	6	32	35	40	44
BLOCO?																		
Cache	Via 0	Linha 0																
		Linha 1																
	Via 1	Linha 0																
		Linha 1																
Hit (H) ou Miss (M)?																		

REGISTRO DE ENTRADAS:

Dica: Registre se qual é o próximo bloco a sair da via (0 - é o próximo; 1 - não é o próximo)

Palavra solicitada:			0	28	23	25	10	26	16	30	7	4	5	6	32	35	40	44
BLOCO?																		
Cache	Via 0	Linha 0																
		Linha 1																
	Via 1	Linha 0																
		Linha 1																

Taxa de hit: _____ %

EXERCICIO DE MEMÓRIA VIRTUAL

2) Considere a tabela de tradução de páginas abaixo. Considerando que a solicitação dos endereços abaixo é feita uma após a outra (**a**, **b**, **c** e **d**), identifique o que acontece em cada caso com relação a:

- Se ocorre page fault ou não;
- Qual a entrada na TLB e na tabela de páginas são substituídas utilizando um algoritmo LRU.

A memória é endereçada por palavras. Considere que cada página tem **4 palavras**, que o endereço virtual é composto por **6 bits** e o endereço físico por **5 bits** e que estamos no **ciclo 14** (considere que cada acesso leva 1 ciclo). Logo, o número de **páginas virtuais** disponíveis é _____ e o número de **páginas físicas** é _____.

Tabela de tradução de páginas

Nº da Página Virtual	Bit de Validade	Página física ou se está no disco	Ciclo em que foi acessado pela ultima vez
0	1	5	11
1	0	DISCO	
2	1	6	3
3	0	DISCO	
4	1	7	13
5	0	DISCO	
6	0	DISCO	
7	0	DISCO	
8	1	2	4
9	1	0	10
10	0	DISCO	
11	1	1	8
12	0	DISCO	
13	1	3	12
14	0	DISCO	
15	1	4	7

Acessos:

- a) Endereço virtual 42: O que aconteceu? i) PAGE FAULT ii) 2 e 10

Tabela de tradução de páginas **APÓS O ACESSO**:

Nº da Página Virtual	Bit de Validade	Página física ou se está no disco	Ciclo em que foi acessado pela última vez
0	1	5	11
1	0	DISCO	
2	0	DISCO	
3	0	DISCO	
4	1	7	13
5	0	DISCO	
6	0	DISCO	
7	0	DISCO	
8	1	2	4
9	1	0	10
10	1	6	14
11	1	1	8
12	0	DISCO	
13	1	3	12
14	0	DISCO	
15	1	4	7

- b) Endereço virtual 63: O que aconteceu? i) _____ ii) _____

Tabela de tradução de páginas **APÓS O ACESSO**:

Nº da Página Virtual	Bit de Validade	Página física ou se está no disco	Ciclo em que foi acessado pela última vez
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

c) Endereço virtual 214: O que aconteceu? i) _____ ii) _____

Tabela de tradução de páginas **APÓS O ACESSO**:

Nº da Página Virtual	Bit de Validade	Página física ou se está no disco	Ciclo em que foi acessado pela ultima vez
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

d) Endereço virtual 31: O que aconteceu? i) _____ ii) _____

Tabela de tradução de páginas **APÓS O ACESSO**:

Nº da Página Virtual	Bit de Validade	Página física ou se está no disco	Ciclo em que foi acessado pela ultima vez
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			