

۲.

Page Requests	7	2	3	1	2	5	3	4	6	7	7	1	0	5	4	6	2	3	0	1
FIFO	7	7	7	1	1	1	1	1	6	6	6	6	0	0	0	6	6	6	0	0
		2	2	2	2	5	5	5	5	7	7	7	7	5	5	5	2	2	2	1
			3	3	3	3	3	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	3	6	6
LRU	7	7	7	1	1	1	3	3	3	7	7	7	7	5	5	5	2	2	2	1
		2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	3	3	3
			3	3	3	5	5	5	6	6	6	6	0	0	0	6	6	6	0	0
Optimal	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	6	2	3	3	3
			3	3	3	3	3	4	6	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#Page Faults: FIFO = 17, LRU = 18, OPT = 13

۱.

	Virtual Address	Physical Address	#Virtual Pages	#Physical Pages	Offset
1	32	30	20	18	12
2	32	31	18	17	14
3	64	34	50	20	14

۲.

پردازنده ۱۶ بیتی است و ۱۲ بیت offset است. پس ۴ بیت با ارزش نشان دهنده شماره صفحه درخواستی است. پس درخواست ها به ترتیب برابر 0,7,3,3,1,1,2 هستند.

در شکل، TLB در هر مرحله رسم شده و هر جا page table تغییر کرده، در زیر آن تغییر نشان داده شده.

V Tag PP LRU	V Tag PP LRU	V Tag PP LRU	V Tag PP LRU	V Tag PP LRU	V Tag PP LRU
1 11 12 2	1 11 12 1	1 11 12 1	1 11 12 1	1 11 12 1	1 1 13 4
1 7 4 3	1 7 4 2	1 7 4 4	1 7 4 3	1 7 4 3	1 7 4 2
1 3 6 4	1 3 6 3	1 3 6 2	1 3 6 4	1 3 6 4	1 3 6 3
0 4 9 1	1 0 5 4	1 0 5 3	1 0 5 2	1 0 5 2	1 0 5 1

V Tag PP LRU	V Tag PP LRU
1 1 13 4	1 11 12 3
1 7 4 2	1 7 4 1
1 3 6 3	1 3 6 2
1 0 5 1	1 2 10 4

Index	V	PP
1	1	13

Index	V	PP
2	1	10

(الف)

0x0FFF	0x7A28	0x3DAD	0x3A98	0x1C19	0x1000	0x22D0
TLB Miss Page Table Hit	TLB Hit	TLB Hit	TLB Hit	Page Fault	TLB Hit	Page Fault

ب) اگر Tag برابر درخواست و Valid باشد، Hit می شود. اگر Tag در TLB نباشد و در Page Table باشد و Valid باشد

باشد، TLB میس می شود اما از Page Table مقدار فریم آورده شده و طبق سیاست TLB جایگزین می شود. اگر Valid

نباشد، باید از back store خوانده شود که یعنی Page Fault رخ می دهد. بعد از خوانده شدن از هارد باید به حافظه اصلی

منتقل شود، حال اگر در فریم های اختصاص یافته به فرآیند(در اینجا ۱۳ تا) فضای خالی بود، در آنجا گذاشته می شود و در غیر این صورت، طبق سیاست اتخاذ شده جایگزین می شود(پیچ جاگذاری شده Invalid می شود) و آدرس فریم در جدول صفحه نوشته شده و Valid می شود.

ج) فقط در Page Fault تغییر میکند و آن در صورتی است که صفحه درخواستی در حافظه اصلی لود نشده باشد، یعنی Invalid باشد. در قسمت (ب) نحوه آپدیت شدن توضیح داده شد.