CSH3A3 – SISTEM OPERASI A

LATIHAN 8

Virtual Memory

1.	Jelas	kan yang dimaksud dengan:
	а	. Principle of locality
	b	. Thrashing
	С	Page Table Entry
	d	. TLB
2.	Gam	barkan dan jelaskan mekanisme TLB (Translation Lookaside Buffer)!

3. Diketahui komputer 32 bit dengan sistem virtual memory 3	3.	Diketahui komputer 32 bit o	dengan sistem	virtual memor	v 3-level	page table:
---	----	-----------------------------	---------------	---------------	-----------	-------------

8 bit	4 bit	8 bit	12 bit

Berapa ukuran page?

- 4. Komputer mempunyai 36 bit virtual address space dengan ukuran page = 8K dan ukuran page table entry (PTE) = 4 Byte. Komputer menggunakan virtual memory paging. Berapa banyaknya page?
- 5. Komputer mengimplementasikan virtual memory paging sederhana. Virtual address adalah 1 GB (2^30) dengan ukuran page = 1 KB. Jika ukuran PTE adalah 2 byte, berapa memori yang digunakan untuk page tabel ketika ada 75 proses berjalan?
- 6. Misalkan 16 bit komputer dan ukuran page = 256 byte. Sebuah proses berjalan dengan TLB yang berisi:

Valid bit	Virtual page number	Page frame number
1	0x32	0xBE
1	0x1A	0xCA
1	0xBE	0x22
0	0x42	0x1A

Jika proses meminta virtual address 0x1ABE, berapa alamat fisik yang akan diberikan?

7. Diketahui manajemen memori menggunakan virtual memori segmentasi dan paging

2 bit Virtual segmen	6 bit virtual page	12 bit offset

Ditranslasikan ke alamat fisik

8 bit alamat fisik	12 bit offset

Ukuran Page table entry (PTE) adalah 16 bit dengan format:

8 bit alamat fisik Kernel Nocache O Writable	valid	
--	-------	--

- a. Berapa ukuran page?
- b. Berapa ukuran maksimum virtual memori?

Berapa ukuran maksimum alamat fisik?

8. **(Optional hanya bagi yang ingin tahu)** Komputer menggunakan manajemen memori pada no.7. Tentukan hasil dari akses ke memori berikut ini:

The state of the s		
Akses ke memori	Hasil	
0xC1015		
0xC1016		
0x52002		
0x81015		
0x13035		

Jika diketahui segment table dan isi memori fisik adalah sebagai berikut:

Segment Table (Max Segment=3)

segment rubit (Man segment b)												
	Page Table	Page Table Max Page										
Seg#	Base	Entries	State									
0	0x02030	0x20	Valid									
1	0x01020	0x10	Valid									
2	0x01040	0x40	Invalid									
3	0x04000	0x20	Valid									

Physical Memory

Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F
0x00000	0E	0F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
0x00010	1E	1F	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D
0x01010	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
0x01020	40	03	41	01	30	01	31	03	00	03	00	00	00	00	00	00
0x01030	00	11	22	33	44	55	66	77	88	99	AA	BB	CC	DD	EE	FF
0x01040	10	01	11	03	31	03	13	00	14	01	15	03	16	01	17	00
0x02030	10	01	11	00	12	03	67	03	11	03	00	00	00	00	00	00
0x02040	02	20	03	30	04	40	05	50	01	60	03	70	08	80	09	90
0x02050	10	00	31	01	10	03	31	01	12	03	30	00	10	00	10	01
0x04000	30	00	31	01	11	01	33	03	34	01	35	00	43	38	32	79
0x04010	50	28	84	19	71	69	39	93	75	10	58	20	97	49	44	59
0x04020	23	03	20	03	00	01	62	08	99	86	28	03	48	25	34	21
0x10000	AA	55														
0x10010	A5	5A														
0x11000	00	11	22	33	44	55	66	77	88	99	AA	BB	CC	DD	EE	FF
0x11010	11	22	33	44	55	66	77	88	99	AA	BB	CC	DD	EE	FF	00
0x11020	22	33	44	55	66	77	88	99	AA	BB	CC	DD	EE	FF	00	11
0x31000	01	12	23	34	45	56	67	78	89	9A	AB	BC	CD	DE	EF	00
0x31010	02	13	24	35	46	57	68	79	8A	9B	AC	BD	CE	DF	F0	01
0x31020	03	01	25	36	47	58	69	7A	8B	9C	AD	BE	CF	E0	F1	02
0x31030	04	15	26	37	48	59	70	7B	8C	9D	AE	BF	D0	E1	F2	03