

HW9. 7.12, 14 8.1.3 8.1.8.4, 8.6

7.12

a. $2^{16} \cdot 2^{10} = 2^{26} \Rightarrow 26$ 位

b. 页大小 = 页框大小 = 2^{10} 字节

c. $2^{32} \div 2^{10} = 2^{22} \Rightarrow 22$ 位

d. 2^{16} (一个页表一个表项)

e. 32位页框号 + 1位有效位 = 23位

7.14

a. 正确, 物理地址: $660 + 198 = 858$

b. 正确, 物理地址: $222 + 156 = 378$

c. $530 > 422$, 会发生段错误

d. 正确, 物理地址: $996 + 444 = 1440$

e. 正确, 物理地址: $660 + 222 = 882$

复习题

8.1 虚存分页把一页读入可能需要另一页写出到磁盘, 而简单分页不会。

简单分页下, 一个程序中的所有页都必须在主存储器中程序才能正常运行, 除非使用覆盖技术。而虚拟分页下, 不是这样, 页在需要的时候进行读取。

8.3 因为局部性原理表明: 假设在很短的时间内仅需要进程的一部分块是合理的, 表明虚拟内存方案是可行的。根据局部性原理可以来设计算法避免抖动。

8.1 a. ① 把虚拟内存地址, 切分成页表和偏移表的组合
② 从页表里面, 查询出虚拟页号对应的物理页号
③ 用物理页号, 以及前面的偏移量, 得到物理内存地址

b. (i) $1052 = 1024 \times 1 + 28 \Rightarrow 1024$
 $7 \times 1024 + 28 = 7196$

(ii) $2221 = 1024 \times 2 + 173 \Rightarrow$ 段错误

(iii) $5499 = 1024 \times 5 + 379$ $\xrightarrow{\text{对应页0}}$ $1024 \times 0 + 379 = 379$

8.4 7 0 1 2 8 0 5 3 + 0 4 2 3 0 3 2

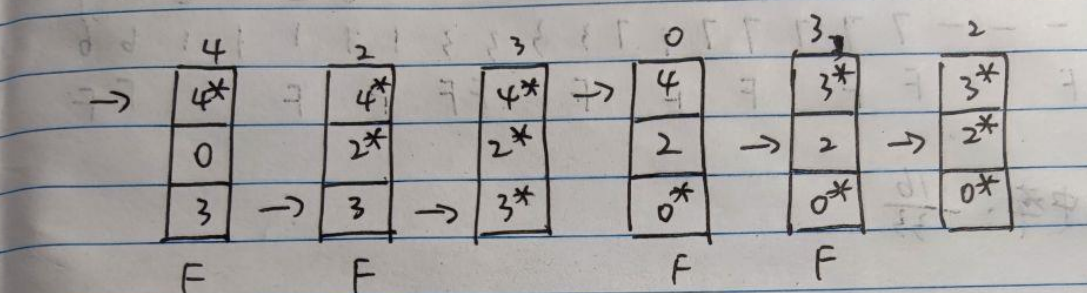
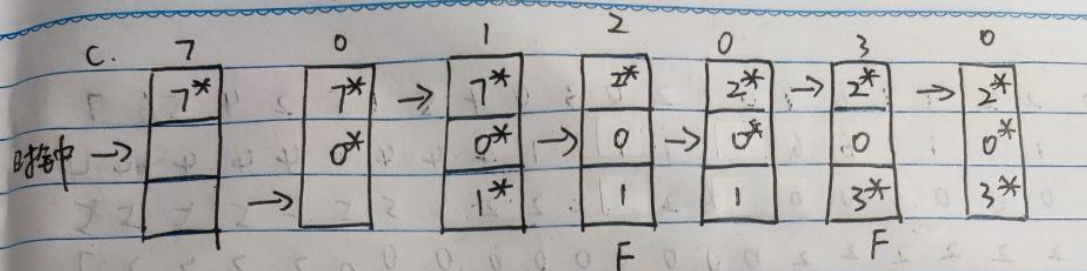
a.	7	7	7	2	2	2	2	4	4	4	0	0	0
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FIFO	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	0	0	0	3	3	3	3	3

[illegible]

LRU	7	7	7	2	2	2	2	4	4	4	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3

7	7	7	2	2	2	2	4	4	4	0	0	0
	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	0	0	0	3	3	3	3
			F		F	F	F	F	F	F		
7	7	7	2	2	2	2	4	4	4	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3
		1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2
			F		F	F	F	F	F	F		



d.

OPT.	2	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0
	5	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3

F F F F

e.

	缺页中断次数	缺页率
FIFO	7	70%
LRU	6	60%
时钟	6	60%
最优	4	40%

8.6

(1) 1 0 2 2 1 7 6 7 0 1 2 0 3 0 4 5 1 5 2 4 5 6 7
 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4
 LRU - 0 0 0 0 0 6 6 6 6 2 2 2 2 5 5 5 5 5 5 5 5
 - - 2 2 2 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 2 2 2 2 7
 - - - - - 7 7 7 7 7 7 3 3 3 3 1 1 1 1 1 6 6
 F F F F F F F F F F F F F F F F F F

命中率: $\frac{16}{33}$

(2) 1 0 2 2 1 7 6 7 0 1 2 0 3 0 4 5 1 5 2 4 5 6 7
 FIFO 1 1 1 1 1 1 6 6 6 6 6 6 6 6 4 4 4 4 4 4 6 6
 - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 5 5 5 5 5 5 5 7
 - - 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1
 - - - - - 7 7 7 7 7 7 7 7 3 3 3 3 3 3 2 2 2 2 2
 F F F F F F F F F F F F F F F F F F

命中率: $\frac{16}{33}$

(3) 这两种策略对这一页面访问序列是等效的。

6 7 2 4 2 7 3 3 2 3
 4 4 2 2 2 2 2 2 2 2
 5 5 5 4 4 4 4 4 4 4
 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
 6 6 6 6 6 6 3 3 3 3
 F F F

6 7 2 4 2 7 3 3 2 3
 6 6 6 6 6 6 6 6 2 2
 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
 1 1 1 4 4 4 4 4 4 4
 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3
 F F F