**§5.3页面置换算法 计算题作业答案**

**补充题.** 已知一个有快表的请求分页系统，内存读写周期为Tr(1us)，内外存之间传送一个页面的时间为Tt(5ms)，快表的命中率为p (80%)，页面失效率为f (10%)。忽略快表存取时间。

请计算快表命中时的存取时间；快表不命中、内存中页表能查到时的存取时间；页面失效时的存取时间。并计算系统的内存有效存取周期EAT(平均存取时间)。

答：

快表命中时的存取时间：1μs

快表不命中、内存中页表能查到时的存取时间：1μs+1μs=2μs

（快表不命中、）页面失效时的存取时间：1μs+5ms +1μs=5002μs

系统的内存有效存取周期EAT：1μs\*0.8+2μs\*(1-0.8)\*(1-0.1) +5002μs\*(1-0.8)\*0.1=101.2μs

**课本P177**

13. 在一个请求分页系统中，假如一个作业的页面走向为4、3、2、1、4、3、5、4、3、2、1、5，当分配给该作业的物理块数M分别是3和4时，采用FIFO面替换算法，计算访问过程中所发生的缺页次数和缺页率，比较所得结果。

答：

**解法一**

设开始时系统中未装入页面。

(1) 当M=3时，FIFO算法的缺页情况：

4 3 2 1 4 3 5 4 3 2 1 5 页面调用序列

4 4 4 1 1 1 5 5 5 5 5 5

3 3 3 4 4 4 4 4 2 2 2

2 2 2 3 3 3 3 3 1 1

缺 缺 缺 缺 缺 缺 缺 中 中 缺 缺 中

缺页次数为9次。缺页率为：(9/12)×100%=75%。

(2) 当M=4时，FIFO算法的缺页情况:

4 3 2 1 4 3 5 4 3 2 1 5页面调用序列

4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 1 1

3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 5

2 2 2 2 2 2 3 3 3 3

1 1 1 1 1 1 2 2 2

缺 缺 缺 缺 中 中 缺 缺 缺 缺 缺 缺

缺页次数为10次。缺页率为：(10/12)×100%=83%。

通过以上缺页次数和缺页率的分析计算，可以看出：对于FIFO算法，增加物理块数，不一定能减少缺页次数。

**解法二**

设开始时系统中已将分配的内存块预先装入相应页面。

当M=3、M=4时，缺页次数均为6次，缺页率均为50%。

**请自己补充计算过程。**

通过以上缺页次数和缺页率的分析计算，可以看出：对于FIFO算法，增加物理块数，不一定能减少缺页次数。