

计算机体系结构作业5

计创18-连月菡

设某程序包含5个虚页，其页地址流为:4,5,3,2,5,1,3,

2,2,5,1,3。当使用LRU算法替换时,为获得最高的命中率，至少应分配给该程序几个实页？其可能的最高命中率为多少？

第1种要求：假设分配给该道程序的实页数是3页（1）给出FIFO、LRU、OPT 三种页面替换算法对这3页主存的使用情况，包括调入、替换和命中等。（2）计算每种替换算法的命中率是多少？

第2种要求：如书内容，使用LRU算法对该程序的页地址流进堆栈模拟处理的。

| 页地址流 | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 堆 S(1) | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 3 |
| 栈 S(2) | | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| 内 S(3) | | | 4 | 5 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| 容 S(4) | | | | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 5 | 1 | 3 | 2 |
| S(5) | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| S(6) | | | | | | | | | | | | |
| 实 n=1 | | | | | | | | | H | | | |
| 页 n=2 | | | | | | | | | H | | | |
| 数 n=3 | | | | | H | | | | H | | | |
| n=4 | | | | | H | | H | H | H | H | H | H |
| n=5 | | | | | H | | H | H | H | H | H | H |

由上表可得, 至少应分配4个实页,多于四个不会再提高。

命中率为 $H = 7/12 = \frac{7}{12}$