

# Chapter 10 Homework

陈文迪 519021910071

作业中的引用内容均已标出

**10.5 考虑某系统的的页表。该系统有12位的虚拟和物理地址，每个页帧为256个字节。**

Page	Page Frame
0	-
1	2
2	C
3	A
4	-
5	4
6	3
7	-
8	B
9	0

空页帧链表中有D，E和F（其中D位于链表头，E是第二个元素，F位于链表尾）。“-”表示该页帧不在内存中。将下列虚拟地址转化为对应的物理地址（十六进制的）。所有数字以十六进制的形式给出。

- 9EF
- 111
- 700
- 0FF

**问题解答：**

- 0EF
- 211
- D00
- EFF

**10.7 考虑以下的二维数组A：**

```
int A[][] = new int[100][100];
```

其中 `A[0][0]` 位于一个页大小为200的分页内存系统的200地址处。一个操作该矩阵的进程位于页码0处（地址0-199）。因此，对于所有获取的指令都来自于页码0。

对于三个页帧，有多少缺页错误会因下列初始化数组的循环而产生？采用LRU页面置换并假设页帧1包含该进程，其余两个页帧是空的。

```

a. for (int j = 0; j < 100; j++)
    for (int i = 0; i < 100; i++)
        A[i][j] = 0;
b. for (int i = 0; i < 100; i++)
    for (int j = 0; j < 100; j++)
        A[i][j] = 0;

```

**问题解答：**

a. 在这种情况下，每2次的数组操作就会产生一次缺页错误，故总缺页错误数为5000.

b. 在这种情况下，每200次的数组操作就会产生一次缺页错误，故总缺页错误数为50.

## 10.8 考虑下列的引用串：

1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6

对于下列的页面替换算法，分别会产生多少缺页错误，假设页帧数位1, 2, 3, 4, 5, 6, 7。所有页帧最初都为空，所以第一个不同页面的引用将产生一次缺页错误。

- LRU页面置换
- FIFO页面置换
- 最优页面置换

**问题解答：**

frames	LRU	FIFO	Optimal
1	20	20	20
2	18	18	15
3	15	16	11
4	10	14	8
5	8	10	7
6	7	10	7
7	7	7	7

## 10.9 考虑下列的引用串：

7, 2, 3, 1, 2, 5, 3, 4, 6, 7, 7, 1, 0, 5, 4, 6, 2, 3, 0, 1

假设目前有三个页帧并开始请求调页，对于下列的页面替换算法分别会产生多少缺页错误。

- LRU页面置换
- FIFO页面置换
- 最优页面置换

**问题解答：**

LRU	FIFO	Optimal
18	17	13