

- 10.3 某个计算机给它的用户提供了 2^{32} B的虚拟地址空间。计算机有 2^{18} B的物理内存。虚拟内存使用页面大小为4KB的分页机制实现。一个用户进程产生虚拟地址11123456，现在说明一下系统怎样建立相应的物理地址。区分一下软件操作和硬件操作。
- 10.4 对于请求调页，下面变成技巧和结构哪些“好”？哪些“坏”？为什么？
 - a, 堆栈
 - b, 哈希表
 - c, 顺序检索
 - d, 二分法检索
 - e, 纯代码
 - f, 向量操作
 - g, 间接寻址

- 10.10 假设有二维数组A:

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

在一个页面大小为200的分页内存系统中，A[0][0]存放在地址200中。一个操作数组A的小进程驻存在页面0（地址0到199）；这样，每条指令都将从页面0中获取。

对于3个页帧，下面2中不同的数组初始化循环将分别产生多少个页错误？假设使用LRU置换算法，页帧1中存放进程，另外两个初始时空。

- 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;
```

- 10.11 假设有下面引用序列：

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

下面的页面置换算法会产生多少次缺页异常？分别假设帧有1、2、3、4、5、6、7个。所有的帧初始时空。第一个页调入时都会引发一次页错误。

- LRU置换算法
 - FIRO置换算法
 - 最优置换算法
- 10.20 抖动的原因是什么？系统怎样检测抖动？一旦系统检测到抖动，系统怎样消除这个问题？