习题八

1. 什么是重定位？重定位有哪些类型？   
    把作业地址空间中的逻辑地址转换成内存中的物理地址；

重定位有动态重定位和静态重定位

2、 在页式存储管理中，假设作业的地址为 16 位，页长为 4KB，作业的第 0,1,2 逻辑页分别放在内存的第 5,10,11 物理块中，试计算作业中逻辑地址 2F6AH,0E3CH,526CH（十六进制数）相对应的内存物理地址，说明转换过程、写出转换结果。

地址位为16位，则逻辑地址空间为2^16,页长为4KB，则页长为2^12字节。因此页码数为16-12=4。即逻辑地址中前四位为页号，后面十二位为页偏移。(二进制)。把十六进制转换成二进制并取前四位作为页码即对应内存中块号，剩下的十二位作为偏移量。

逻辑地址2F6AH对应块号为11，偏移量为F6A，因此内存物理地址=块号\*页长+页偏移=11\*(2^12)+F6A对应十进制数3946=49002=BF6A

同理，逻辑地址OE3CH对应物理地址为5E3C。逻辑地址526CH在页表中无对应页号，因此是无效地址

3、 假设有下面的段表：

段 基地址 长度   
 0 219 600   
 1 2300 14   
 2 90 100   
 3 1327 580   
 4 1952 96

下面的逻辑地址的物理地址是多少？   
a. 0, 430   
b. 1,10   
c. 2, 500   
d. 3,400   
e. 4,122

a:219+430=649

b:2300+10=2310

c:500>100,无效地址

d:1327+400=1727

e:122>96,无效地址

4、 某系统采用可变分区方式管理主存储器，在主存分配情况如图所示时，有 4 个作业要求

装入主存，它们各自所需的主存空间为：J1：8KB, J2：15KB, J3：30KB, J4：115KB，系统不允许移动。请回答下列问题：   
（1）采用首次适应分配算法分配主存，应按怎样的次序才能将 4 个作业同时全部装入主存？写出所有可能的装入次序。   
（2）从上述作业装入次序中选择一种，描述作业装入内存后的情况。



1）在采用首次适应算法回收内存时，可能出现哪几种情况？怎样处理这些情况？ 2）请比较连续分配、分页和分段三种存储分配机制的优缺点？

1. J2、J3、J4、J1；

J2、J4、J3、J1；

J3、J4、J2、J1；

J4、J3、J2、J1

1. J2、J3、J4、J1；15KB的J2作业装入5KB-21KB的空闲区，而后30KB的J3和115KB的J4装入30KB-180KB的空闲区，最后8KB的J1装入190KB-200KB的空闲区。

1）回收区与插入点的前一个分区相邻接，此时可将回收区与插入点的前一分区合并，不再为回收分区分配新表项，而只修改前邻接分区的大小；

b.回收分区与插入点的后一分区相邻接，此时合并两区，然后用回收区的首址作为新空闲区的首址，大小为两者之和：  
　　 c.回收区同时与插入点的前后两个分区邻接，此时将三个分区合并，使用前邻接分区的首址，大小为三区之和，取消后邻接分区的表项；

d.回收区没有邻接空闲分区，则应为回收区单独建立一个新表项，填写回收区的首址和大小，并根据其首址，插入到空闲链中的适当位置.

2）分页技术缺点是不会产生外碎片，但是会产生内碎片，设计复杂。优点是共享公共代码，私有代码和数据可出现在逻辑地址的任意位置。

分段技术优点是用户可以看到段，与操作系统无关，允许物理地址空间不连续。缺点是有外碎片和紧缩，对程序员要求高。

连续分配优点是设计简单，直接寻址，效率高。缺点是内存利用率低，会产生内碎片或者外碎片。

|  |  |
| --- | --- |
| 5、 一个分页存储系统，页表存放在内存： | |
| （1） | 如果直接访问一次内存单元需要 200ns，则在分页系统中（单级页表）访问一个地 |

址中的数据需要多少时间？

|  |  |
| --- | --- |
| （2）  （3） | 如果系统采用三级页表，则通过三级页表访问一个内存单元需要多少时间？  如果单级页表系统引入联想寄存器，90％的页表项可以在快表中命中，则访问一个 |

地址中的数据需要多少时间？（假设访问一次快表需要 10ns）

（1）200ns+200ns=400ns。

（2）600ns。

（3）90%\*（10+200）+10%\*（10+400）=59.9ns

6、 假定某采用分页式存储管理的系统中，主存容量为 1M，被分成 256 块，块号为 0，1，

2，……，255。某作业的地址空间占 4 页，其页号为 0，1，2，3，被分配到主存的第2，4，1，5 块中。回答：

1. 主存地址应该用多少位来表示？

(2) 作业每一页的长度是多少？逻辑地址中的页内偏移应用多少位来表示？   
(3) 写出作业中的每一页在主存块中的起始地址。

1. 20位。
2. 主存位数为20，块数为2^8，因此块长为2^12，因为块长等于页长，所以作业每一页长度是2^12。页内偏移应用12位来表示。
3. 页号为0：2\*2^12+0=5120

页号为1：4\*2^12+0=10240

页号为2：1\*2^12+0=4096

页号为3：3\*2^12+0=12288