**操作系统原理**

**资源共享课程——网上作业**

**专业班级 软件工程1505**

**学 号 17**

**姓 名 陈榕**

**Part 4 Memory Management**

1、判断题

(1) 缺页中断是在一条指令执行完成后检测和处理的…………………………………（×）

错误原因：检测应该在指令执行之前，处理在执行中。

(2) 最佳页面置换算法是目前最实用的算法……………………………………………（×）

错误原因：最结页面置换算法难以实现，主要用于与其他算法对比。

(3) 段式管理方法中，所有的“段”必须等长…………………………………………（×）

错误原因：每个段的长度不一样，因此更容易实现存储的保护和共享。

(4) 在页式虚存系统中，为提高内存利用率，允许用户使用不同大小的页面。…（×）

错误原因：页面大小是固定的。

(5) 分段存储管理比分页管理更易实现存储保护与共享。……………………………（√）

2、填空题

(1) 程序的局部性特征包括（ 时间局部性 ）与（ 空间局部性 ）

(2) 把逻辑地址转变为内存的物理地址的过程称作（ 地址映象 ），它分为（ 直接地址映象 ）和（ 相对地址映象 ）两种形式，在现代操作系统中都采用（ 分页 ）形式来实现这种地址转换

(3) 在一个请求分页存储管理系统中，某程序的页面走向为：7，1，2，3，4，2，3，3，2，1，2，1，7，1。假设分得的页框数是3，并且采用请调方式，则分别采用最佳置换算法和LRU页面置换算法，在访问过程中发生缺页中断的次数分别是（ 7 ）和（ 7 ）

3、请从实现思想和实现技术上比较连续分配和离散分配这两种存储分配方式。

答：

1. 实现思想：连续分配是指为一个用户程序分配一个连续的地址空间，即每个进程位于一个连续的内存区域。离散分配则基于将一个进程直接分散地分配到许多不相邻的分区中。
2. 实现技术：连续分配包括单一连续分配和分区式分配方式，其中单一连续分配方式只用于单用户单任务的操作系统中，分区分配方式则是动态地根据进程需要，动态为之分配连续的内存空间。离散分配方式则分为分页存储管理、分段存储管理、段页式存储管理。

4**、**请说出可变分区分配的实现思想。需哪些数据结构支持？有哪些方法可解决其存在的碎片(外碎片)问题？

答：可变分区分配技术是根据进程的实际需要，动态地为之分配连续的与其程序空间相合适的内存空间，其中分区个数是可变的，分区大小也不是固定的。

数据结构的支持：对空闲分区和已分配的分区进行描述，每个分区表项包括分区大小，分区地址和分区序号等。

解决分区中的碎片问题可以采用“拼接”或“紧凑”方法解决，即将内存中分散的作业进行移动，使分散的小分区拼成大分区。

5、请求式分页系统中，若采用具有快表的地址变址机构（用高速缓冲寄存器保存部分页表表目），请写出将虚拟地址V=（P，D）转换为物理地址的详细步骤。

答：步骤如下：

1. 首先由地址变换机制自动将页号P送入快表中，并将此页号与快表中的所有页号进行比较。
2. 读出其中相匹配的页号所对应的物理块号，与页内地址相加形成物理地址。
3. 对于在快表中未找到的物理块号，需要再访问内存中的页表，知道找到后将其物理块号与页内地址相加形成物理地址。同时修改快表，即将此页表存入快表中。