作业2：请归类并列举典型的内存分配管理方法，浅谈如何提高内存的使用效率，并对比硬盘存储空间分配有哪些共性和特性。

静态内存分配管理是在程序编译或者运行过程中，按事先规定的大小分配内存空间的分配方式，他的前提的必须事先知道所需内存空间的大小，动态内存分配是按输入信息的大小分配所需要的内存单元，他的特点是按需分配。 即，静态内存分配是按计划分配，由编译器负责; 动态内存分配是按需分配，由程序员负责。

动态内存分配管理主要包含两方面内容，用户申请内存空间时，系统如何分配；用户使用内存空间完成后，系统如何及时回收。 另外，内存不断分配与回收的过程，会产生诸多内存碎片，但通过利用数据结构，内存碎片化的问题能够得到有效的解决。

分页存储管理是将进程的逻辑地址空间分成若干个页，并对各页加以编号，从0开始，内存物理地址空间按2n等分成页框，并从0开始连续编号：0，1，2等

分页地址中的地址结构包含两部分内容：第一部分为页号P，后一部分为偏移量d，即页内地址。对某特定机器，其地址结构是一定的。

分段存储管理是在内存分段管理中，程序是由若干个逻辑分段组成的，如可由代码分段、数据分段、栈段、堆段组成。 不同的段是有不同的属性的，所以就用分段的形式把这些段分离出来。 分段机制下的虚拟地址由两部分组成，段选择符和段内偏移量。

段页式管理就是 将程序分为多个逻辑段，在每个段里面又进行分页，即将分段和分页组合起来使用。这样做的目的就是想同时获得分段和分页的好处，但又避免了单独分段或单独分页的缺陷。如果我们将每个段看做一个单独的程序，则逻辑分段就相当于同时加载多个程序。

提高内存使用效率：根据需要使用分段分页存储方式，分成合适的内存片，尽量最大程度利用内存，减少内存碎片，降低每部分的空闲内存比例。使用虚拟内存技术。内存共享，允许多个进程共用资源，减少内存存储重复率。

共性：都需要操作系统进行管理分配，都需要为进程分配独立空间

特性：内存分配需要更好的实时性，硬盘存储更需要存储容量的提高；内存分配可以通过连续，离散，分页，分段，而硬盘需要文件系统分配。