存储（又称主存储器、主存、内存）管理的主要任务是为多道程序的运行提供良好的 环境，方便用户使用存储器，提高存储器的利用率以及从逻辑上扩充存储器。为此，存储 管理应具有以下功能：

（1）内存的分配和回收。由操作系统完成主存储器空间的分配和管理，使程序设计人 员摆脱存储分配的麻烦，提高编程效率。为此系统应能记住每个存储区的状态；实施存储 器的分配；回收系统或用户释放的存储区。

（2）地址变换。在多道程序环境下，程序中的逻辑地址与内存中的物理地址不可能一 致，因此存储管理必须提供地址变换功能，将逻辑地址转换为物理地址。

（3）扩充内存容量。借助于虚拟存储技术或其他自动覆盖技术，为用户提供比内存空 间大的地址空间，从逻辑上扩充内存容量。

（4）存储保护。保证进入内存的各道作业都在自己的存储空间内运行，互不干扰。既 要防止一道作业由于发生错误而破坏其他作业，也要防止破坏系统程序。这种保护一般由 硬件和软件配合完成。

分配回收 内存保护 地址变换（逻辑地址->物理地址）虚拟内存 扩充容量

内存的分配：

1. 绝对分配：在编写程序的时候直接指定物理地址，不适用于多进程系统
2. 静态分配：在装入内存的时候将逻辑地址转换为物理地址，但是必须全部一次性的装入，并且如果运行过程中需要也不能再分配
3. 动态分配：在运行过程中按需求装入分配，不用的页面可以归还（大部分系统）

内存空间：物理上的空间，内存中所有的空间

地址空间：逻辑上的空间，也就是程序从逻辑地址0开始的存储范围

程序在装入内存准备运行的过程中 需要进行 地址空间 –地址变换🡪物理空间 的变换

内存管理简答题：

覆盖技术与虚拟存储技术有何本质不同？交换技术与虚存中使用的调入 /调出技术有何相同与不同之处？

覆盖技术与虚拟内存技术虽然都是在为了节约内存，但是覆盖技术所覆盖的块大小要依据机器内存的大小，而虚拟内存技术则依赖于计算机处理器的位数，范围要大于覆盖技术

交换技术和虚拟内存虽然都是在外存与内存之间进行交换，但是交换技术交换的是整个的进程，而虚拟内存技术可以调入。调出进程的一部分，更加灵活。

★在内存管理中，“内零头”和“外零头”各指的是什么？在固定式分区 分配、可变式分区分配、页式虚拟存储系统、段式虚拟存储系统中，存在何种零头？为什 么

内零头就是系统分区之后剩下的无法为系统所使用的空间，即内部碎片 外零头就是内存空间分区不够用产生的外部碎片

固定式分区分配，有可能分到的空闲快有多余 所以阐述内零头

可变式分区分配可能在得到空间之后一般交还给操作系统，所以出现内部零头

叶式虚拟内存调入 最后一页内零头

段式虚拟内存调用 外零头

★什么叫重定位？采用内存分区管理时，如何实现程序运行时的动态重定 位？

解 重定位就是程序装入的空间与其地址空间不一致时所进行的调整过程

使用重定位机构 设置一个重定位寄存器记录起始地址

【例 5.40】 试述缺页中断与一般中断的主要区别

缺页中断的在程序cpu执行过程中的中断 区分一般中断是指令结束之后