作业3：操作系统主要管理计算机的进程管理、内存管理、文件管理、设备管理等事务。其中涉及到分配调度的事务主要是进程管理和内存管理。

进程管理涉及到进程的创建、调度、通信和终止等。在进程的创建过程中，需要为进程分配资源和空间。进程调度是根据进程的优先级、调度算法等规则，决定当前要执行的进程。常见的进程调度算法包括先来先服务（FCFS）、最短作业优先（SJF）、时间片轮转等。

内存管理涉及到内存的分配、回收和保护等。内存分配是根据进程的需要，为其分配合适大小的内存空间。内存回收是在进程终止后，将其占用的内存空间释放出来以供其他进程使用。为了保护进程的内存空间不受其他进程的干扰，可以使用页面保护和访问控制等机制。

虚拟是操作系统中的一个重要概念，它可以将有限的内存空间映射为更大的虚拟地址空间。涉及到虚拟内存的事务主要是内存管理中的虚拟内存分配和页面置换。虚拟内存分配根据进程的需要将部分数据存储在硬盘上，并在需要时进行页面调入内存，以扩大可用内存空间。页面置换是将不常用的页面从内存中置换到硬盘上，以释放内存空间。

中间件是一种位于操作系统和应用程序之间的软件层。涉及到中间件的事务主要是与网络和数据库相关的管理事务。中间件可以提供网络连接、数据传输等功能，使得应用程序可以方便地访问和操作网络和数据库资源。常见的中间件包括Web服务器、消息队列、数据库连接池等。