**第一章**  
**1、操作系统的作用是什么？**

操作系统的作用有三个，分别是：

1. 作为用户和计算机硬件系统之间的接口。使得用户可以通过命令方式、系统调用方式和图标——窗口方式来实现与操作系统的通信，并取得它的服务。

2. 作为计算机系统资源的管理者。OS的主要功能也是对于处理机、存储器、I/O设备以及文件四大资源的管理。实现了资源的统筹分配和回收的功能，可以更好的实现资源的高效利用。

3. OS实现了对计算机资源的抽象。如有没有操作系统提供个的接口，用户需要对裸机的物理接口有所了解，因而也导致了物理机器难于推广。而OS通过提供抽象的接口，使得用户可以通过一些简单的指令实现对于文件的读写修改等操作。便于用户更好的使用物理机器，也利于它的发展和推广。

**2、操作系统具有哪几个特征？它们之间有何关系？**

操作系统具有并发，共享，异步性，和虚拟四大特性。并发和共享的关系是相辅相成的。如果没有并发，系统将不允许同一时间间隔内允许多个进程，进而同一资源也不会有机会被多个进程访问，共享便失去其意义。而如果失去共享，系统将不允许一个资源同时被多个进程访问，那么也没有办法进行并发。

**3、试述多道程序设计技术的基本思想。为什么采用多道程序设计技术可以提高资源利用率？**

多道程序设计技术的基本思想：在该系统中，用户所提交的作业先存放在外存上，并排成一个队列，称为“后备队列”。然后由作业调度陈旭按一定的算法，从后备队列中选择若各个作业调入内存，使它们共享CPU和系统中的各种资源。实现程序运行效率的提升。

由于原来单道批处理系统中，在内存中仅能有一道程序，且每逢一道程序在运行中发出I/O 请求后，CPU会处于等待状态，直到I/O完成后才继续运行。而对于多道批处理系统，在运行中发出I/O请求后，CPU会继续读入下一道程序。类似在同一时间段，CPU和I /O 可以并发运行，从而提高了资源利用率。

**4、什么是分时系统？其主要特征是什么？适用于哪些应用？**

分时系统是一个多用户交互式操作系统，它的目的是为了满足用户对于人——机交互的需求。它的主要特征是多路性，独立性，及时性和交互性。适用于例如linux系统，