# 操作系统的概念

1. 定义：操作系统是指控制和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，并合理的组织调度计算机的工作和资源的分配，以提供给用户和其他软件方便的接口和环境，它是计算机系统中最基本的系统软件
2. 作为系统资源的管理者：
3. 提供的功能：处理机管理，存储器管理，文件管理，设备管理
4. 目标：安全，高效
5. 作为用户和计算机硬件之间的接口：
6. 提供的功能：命令接口（联机命令接口，脱机命令接口），程序接口，GUI（图形用户界面）
7. 目标：方便用户使用

# 操作系统的特征

1. 并发：指两个或多个事件在同一时间间隔内发生，这些事件宏观上是同时发生的，但微观上是交替发生的。操作系统的并发性指操作系统中同时存在着多个运行着的程序。
2. 共享：即资源共享，是指系统中的资源可供内存中多个并发执行的进程共同使用

两种资源共享方式：

1. 互斥共享方式：一个事件段内只允许一个进程访问该资源
2. 同时共享方式：允许一个时间段内由多个进程“同时”对它们进行访问
3. 虚拟：指把一个物理上的实体变为若干个逻辑上的对应物。物理实体（前者）是实际存在的，而逻辑上对应物（后者）是用户感受到的

两种复用技术：

1. 空分复用技术
2. 时分复用技术
3. 异步：多道程序环境下，允许多个程序并发执行，但由于资源有限，进程的执行不是一贯到底的，而是走走停停，以不可预知的速度向前推进，这就是进程的异步性