# 第一章 导论

**1、操作系统的定义（简答题）**

①计算机系统中的一个系统软件，是应用程序模块的集合

②管理和控制计算机系统中的软件和硬件资源

③合理组织计算机工作流程

④在计算机与其用户之间起到接口的作用

**2、中断机制的功能**

①将控制转移给中断服务程序

②保存中断指令的地址

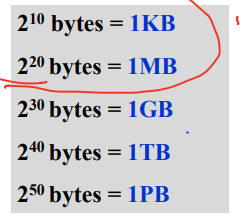
③操作系统是中断驱动的

**3、存储定义和符号**

Bit：存储的基本单位

Byte:8位，**最小**存储单位

Word:计算机架构的**常用**存储单位



**4、存储结构**

①内存高速缓存（CPU中，硬件实现，对操作系统不可见）

②主存（CPU直接访问，易失的）

③二级存储（主存的扩充、大容量不易失）比如磁盘

**5、存储设备的层次**

层次越高，**存取速度越快，容量越小，每“位“的价格越高**

**层次结构成功的关键：低层访问频率递减**

**6、计算机系统的体系结构**

①单处理器系统

②多处理器系统（非对称多处理器和对称多处理器）

③集群系统（高可用性、对称的、非对称的、由2个或多个独立的系统组成）

**7、中断**

①驱动操作系统

②分类：硬件中断、软中断（软件出错、进程发出系统调用）

**8、管态和目态：**

①管态（特权态、内核态、系统态）**R0**

操作系统程序运行时的状态；具有较高的特权级别

可以执行所有的指令、使用所有的资源

能够改变CPU状态

②目态（普通态、普态、用户态）**R3**

用户程序运行时的状态；具有较低的权限级别

不能执行**特权指令**（只有操作系统有权使用），不能直接使用资源

不能改变CPU状态

9、CPU如何判断当前运行的程序是系统程序和用户程序？

**程序状态字PSW的状态码**

10、CPU工作状态如何相互转化？

管态-目态：设置PSW

目态-管态：通过系统调用

11、系统调用

①定义：操作系统内核函数

②步骤：

A. 用户程序通过访管指令，请求操作系统提供某种服务

B. CPU执行访管指令，引起访管中断

C. CPU保存中断点的上下文环境，CPU切换到管态（硬件自动完成）

D. 中断处理程序开始工作，调用相应的系统服务

E. 结束后，恢复上下文环境，CPU恢复到目态，从中断点处继续执行

**12、操作系统的功能（简答题）**

进程、存储、设备、文件管理

**13、多道程序设计技术**

①硬件基础：通道技术、**中断技术**

②特点：多道（在内存中同时存放几道相互独立的程序）、宏观上并行、微观上串行

③优点：资源利用率高、系统吞吐量大

④缺点：平均周转时间长、**无交互能力**

**14、分时操作系统**

①特点：多路性（一台主机连接多个终端）、独立性（**每个用户独占一个终端**）、及时性、**交互性（人机对话）**

**15、操作系统对应用程序的运行的作用？**

①提供了对外设的支持

②支持多个程序同时运行