1. **进程与程序有什么区别?为什么要引入进程?**

程序是静止的进程是动态的。进程包括程序和程序处理的对象（数据集）。进程能得到程序处理的结果。进程和程序并非一一对应的。一个程序运行在不同的数据集上就构成了不同的进程。原因：为了使程序在多到程序的环境下能并发执行，并能对并发执行的程序加以控制和描述。  
**2.进程死锁含义，临界区和临界资源定义?进入临界区的调度原则?。**

进程死锁：如果一组进程中的每个进程都在等待仅由该组进程中的其他进程才能引发事件，那么该组进程是死锁的。临界资源：一次仅允许一个进程使用的资源。

临界区：在每个进程中访问临界资源的那段程序。

进程进入临界区的调度原则是：

①如果有若干进程要求进入4102空闲的临界区，一次仅允许一个进程进入。

②任何时候，处于临界区内的进程不可多于一个。如已有进程进入自己的临界区，则其它所有试图进入临界区的进程必须等待。

③进入临界区的进程要在有限时间内退出，1653以便其它进程能及时进入自己的临界区。

④如果进程不能进入自己的临界区，则应让出CPU，避免进程出现“忙等”现象**。  
3.进程控制块PCB含义。**  
 进程控制块是用来表示进程状态的一种数据结构。PCB是系统感知进程存在的唯一标志。

进程控制块，是操作系统核心中一种数据结构，主要表示进程状态。其作用是使一个在多道程序环境下不能独立运行的程序（含数据），成为一个能独立运行的基本单位或与其它进程并发执行的进程。

**4.静态链接与动态链接含义。**静态链接：在程序运行之前，先将各目标模块及它们所需的库函数链接成一个完整的装配模块，以后不再拆开。事先链接的方式为静态链接。

动态链接：

装入时动态链接：将用户源程序编译后所得到的一-组目标模块，在装入内存时，采用边装入边链接的链接方式。

运行时动态链接：将对某些模块的链接推迟到程序执行时才进行  
**5.死锁和产生死锁的四个必要条件s**

死锁：当某进程提出资源申请后，使得系统中一些进程处于无休止的阻塞状态，在无外力作用下，永远不能再继续前进

(1) 互斥条件

(2) 请求和保持条件

(3) 不剥夺条件

(4) 环路等待条件

**6.存储器管理的功能。**存储空间的分配和回收：

地址变换：将逻辑地址变换为物理地址

存储共享

存储保护：防止因用户程序错误破坏系统或其他用户，防止程序之间的相互干扰

存储扩充：在逻辑上为用户提供一个比实际内存更大的存储空间 **7.分段存储管理的特点，分页存储管理的特点。两者有何区别?。**

分页存储管理的特点：将用户程序的地址空间分为若干固定大小的区域

分段存储管理的特点：方便编程，信息共享，信息保护，动态增长，动态链接

**区别：**

（1）页是信息的物理单位，分页仅仅是由于系统管理的需要而不是用户的需要。段则是信息的逻辑单位，它含有一组其意义相对完整的信息。 分段的目的是为了能更好地满足用户的需要。

（2）页的大小固定且由系统决定，由系统把逻辑地址划分为页号和页内地址两部分，是由机器硬件实现的，因而在系统中只能有一种大小的页面；而段的长度却不固定， 决定于用户所编写的程序，通常由编译程序在对源程序进行编译时，根据信息的性质来划分。

（3）分页的作业地址空间是一维的，即单一的线性地址空间，程序员只需利用一个记忆符，即可表示一个地址； 而分段的作业地址空间则是二维的，程序员在标识一个地址时，既需给出段名， 又需给出段内地址。 **8.为实现分页存储管理，需要哪些硬件支持?。**硬件支持：

1.请求页表机制

2.缺页中断机构

3.地址变换机构

**9.影响缺页中断率的因素?。**

1. 分配给作业的主存块数多则缺页率低，反之缺页中断率就高。

② 页面大，缺页中断率低；页面小缺页中断率高。

③ 程序编制方法。以数组运算为例，如果每一行元素存放在一页中，则按行处理各元素缺页中断率低；反之，按列处理各元素，则缺页中断率高。

④ 页面调度算法对缺页中断率影响很大，但不可能找到一种最佳算法。

**10. 什么是设备独立性，它是如何实现的?。**设备独立性是指操作系统把所有外部设备统一当作成文件来看待，只要安装它们的驱动程序，任何用户都可以使用文件一样，操纵、使用这些设备，而不必知道它们的具体存在形式。

要实现设备独立性必须由设备独立性软件完成，包括执行所有设备的公有操作软件提供统一的接口，其中逻辑设备到物理设备的映射是由逻辑设备表LUT完成的。 **11.文件系统的作用。**1.对文件存储空间的管理

2.对文件目录的管理

3.用于将文件的逻辑地址转换为物理地址的机制

4.对文件读和写的管理

5.对文件共享和保护 **12.在链接式文件中常采用哪几种连接方式?为什么?。**

隐式和显式在链接式文件中常采用显式链接方法。

由于这种链接方式是把用于链接文件各个物理块的指针，显式地存放在内存的一张链表中，而对于查找记录的过程也是在内存中进行的，因此相对于隐式链接方式在检索记录时能有效地调高检索速度，并能大大减少访问磁盘的次数，节省系统开销。

**13.什么是文件逻辑结构?什么是文件物理结构?文件物理结果中显式链接如何实  
现?隐式链接如何实现?。**文件逻辑结构**：**这是从用户观点出发所观察到的文件组织形式，即文件是由一系列逻辑记录组成的是用户可以直接处理的数据及其结构，它独立于文件的物理特性。

文件的物理结构，又称为文件的存储结构。这是指系统将文件存储在外存上所形成的种存储组织形式，是用户不能看见的。

**14. 假定一个文件系统的组织方式与MS-DOS相似，在FAT中可有64K个指针，磁盘的盘块大小为512B，试问该文件系统能否指引一个256MB的磁盘?**512MB/512B=1M个盘块，而每个盘块都应有一个指针来指示，所以应该有1M个指针， **15.虚拟存储器含义?请求分页系统有哪些算法?。**

所谓虚拟存储器， 是指具有请求调入功能和置换功能， 能从逻辑上对内存容量加以扩充的一种存储器系统。通俗地说：将当前不用的页面，放到外存上，需要用到的页面，从外存调入，放到内存。

算法： 1. 最佳(Optimal)置换算法

2. 先进先出(FIFO)页面置换算法

3. 最近最久未使用(LRU)置换算法

4. 最少使用(LFU)置换算法

5. 页面缓冲算法(PBA)