

计算机等级考试四级：操作系统整章问题及解答 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/184/2021_2022__E8_AE_A1_E7_AE_97_E6_9C_BA_E7_c98_184722.htm

计算机等级考试训练软件《百宝箱》问题一：什么是文件目录、目录文件与当前目录？答：文件控制块的有序集合构成文件目录，每个目录项即是一个文件控制块。为了实现文件目录的管理，通常将文件目录以文件的形式保存在外存空间，这个文件就被称为目录文件。目录文件是长度固定的记录式文件。系统为用户提供一个目前正在使用的工作目录，称为当前目录。

文件目录结构有哪几种，各有什么优缺点？答：文件目录结构一般有一级目录结构、二级目录结构和多级目录结构。一级目录结构的优点是简单，缺点是文件不能重名，限制了用户对文件的命名。二级目录结构实现了文件从名字空间到外存地址空间的映射：用户名>文件名 à 文件内容。其优点是有利于文件的管理、共享和保护；适用于多用户系统；不同的用户可以命名相同文件名的文件，不会产生混淆，解决了命名冲突问题。缺点是不能对文件分类；当用文件较多时查找速度慢。多级目录结构的优点是便于文件分类，可为每类文件建立一个子目录；查找速度快，因为每个目录下的文件数目较少；可以实现文件共享；缺点是比较复杂。

为了提高检索速度，对文件目录应做怎样的改进？答：可以利用目录项分解法解决这一问题，即把目录项（文件控制块）分为两部分：名号目录项，包含文件名以及相应的文件内部号；基本目录项，包含了除文件名外文件控制块的其他全部信息。目录文件也分为名号目录文件和基本目录文件。查找一个目

录项就分成两步：首先访问名号目录文件，根据文件名查找相应的文件内部号；然后访问基本目录文件，根据文件内部号，可直接计算出相应基本目录项所在基本目录文件中的相对位置和物理位置，并将它直接读入内存。目录项分解法的优点是提高了文件目录检索的速度。问题二：用哪几种方法实现文件存储的管理？位示图法、空间块表、空闲块链表

通过哪几方面实现文件的存取控制（共享、保护和保密）？要求具体阐述。问题三：如何使用文件（建立、打开、读、写、关闭、撤消）？文件系统的安全(海量转储、增量转储)？第四部分 设备管理 问题一：答案在题典P144

什么是操作系统管理的设备管理？答：设备管理是指计算机系统中除了CPU和内存以外的所有输入、输出设备的管理。

设备可以按照何种方式分类，每种分类方式又包括哪些？答：1、按设备的工作特性分类（1）存储设备；（2）输入输出设备 2、按设备上数据组织方式分类（1）块设备；（2）字符设备 3、按资源分配的角度分类（1）独占设备；（2）共享设备；（3）虚拟设备 设备管理的目标和功能是什么？

答：设备管理的目标：1、向用户提供外部设备的方便、统一的接口，按照用户的要求和设备的类型，控制设备工作，完成用户的输入输入请求。2、充分利用中断技术、通道技术和缓冲技术，提高CPU与设备、设备与设备之间的并行工作能力，以充分利用设备资源，提高外部设备的使用效率。3、设备管理就是要保证在多道程序环境下，当多个进程竞争使用设备时，按照一定的策略分配和管理设备，以使系统能有条不紊地工作。设备管理的功能：1、设备分配和回收；2、管理输入输入缓冲区；3、设备驱动，实现物理I/O

操作；4、外部设备中断处理；5、虚拟设备及其实现。

外部设备的输入、输出方式有哪些？答：主要有以下四种

：1、循环测试I/O方式；2、中断处理方式；3、直接内存存取（DMA）方式；4、通道方式

问题二：简述通道及通道控制结构。答：通道是一个用来控制外部设备工作的硬件机构，相当于一个功能简单的处理机。在一般大型计算机系统中，主机对外部设备的控制可以分成三个层次来实现，即通道、控制器和设备。一旦CPU发出启动通道的指令，通道就可以独立于CPU工作。通道控制控制器工作，控制器用来控制设备的电路部分。这样，一个通道可以连接多个控制器，而一个控制器又可以连接若干台同类型的外部设备。最终，设备在控制器控制下执行操作。

简述通道控制的设备采用何种连接方式？其优点是什么？答：一般设备的连续采用交*连接，其好处是：1、提高系统的可*性：当某条通路因控制器或通道故障而断开时，可使用其他通路。2、提高设备的并行性：对于同一个设备，当与它相连的某一条通路中的控制器或通道被占用时，可以选择另一条空闲通路，减少了设备因等待通路所需要花费的时间。

通道按传送数据的工作方式可以分哪几类？答：字节多路通道；选择通道；成组多路通道

简述通道的工作原理（分五个阶段）。P516 答：

书P238 问题三：设备分配的任务是什么？答：设备分配的任务是按照一定的策略为申请设备的进程分配合适的设备、控制器和通道。

设备分配应坚持的原则是什么？设备的独立性：不能因物理设备的更换而影响用户程序的正常运行

；系统的安全性：设备分配不能导致死锁现象发生。什么是设备的独立性？根据设备的类型，设备的分配策略有哪些

？(独占设备、共享设备、虚拟设备与SPOOLing系统)。以磁盘为例，有哪些优化调度算法？应考虑哪些因素？答：进程申请设备时，应当指定所需设备的类别，而不是指定某一台具体的设备，系统根据当前请求以及设备分配情况在相应类别的设备中选择一个空闲设备并将其分配给申请进程，这称作设备的独立性。磁盘调度一般可采用以下几种算法：1、先来先服务磁盘调度算法（FCFS）2、最短寻道时间优先磁盘调度算法（SSTF）3、扫描算法（SCAN）设计磁盘调度算法应考虑两个基本因素：1、公平性2、高效性 为实现设备的有效管理，应采用怎样的数据结构？答：为实现设备、控制器、通道资源的分配与回收，系统需要记录有关的信息。通常设备管理要建立以下数据结构，以实施有效的管理。1、设备控制块2、控制器控制块3、通道控制块4、系统设备表

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com