P0068在设备I/O中引入缓冲技术的目的是为了节省内存。

错误

P0067为了实现与设备无关性，系统中必须具有一张联系逻辑设备与物理设备名的映像表。

正确

P0066磁盘上同一柱面上存储的信息是连续的。

正确

P0065中断处理一般分为中断响应和中断处理两个步骤，前者由软件实施，后者由硬件实施。

错误

P0064一个进程在执行过程中可以被中断事件打断，当相应的中断处理完成后，就一定恢复该进程被中断时的现场，使它继续执行。

错误

P0063利用共享分配技术可以提高设备的利用率，使得打印机之类的独占设备成为可共享的、快速I/O设备。

错误

P0062用户程序应与实际使用的物理设备无关，这种特性就称做与设备无关性。

正确

P0061SPOOLing系统实现设备管理的虚拟技术，即：将独占设备改造为共享设备。它由专门负责I/O的常驻内存的进程以及输入、输出井组成。

正确

P0060只有引入通道后，CPU计算与I/O操作才能并行执行。

错误

59文件系统的主要功能是“按名存取”，所以从磁盘读取数据的工作是由文件系统来完成的。

错误

DMA方式可以完全脱离CPU直接与内存进行交换数据。

正确

常用的缓冲技术是解决慢速设备与快速CPU处理之间协调工作。

正确

一个物理硬盘可以分成多个逻辑硬盘分区进行面向用户文件系统的管理。

正确

在UNIX系统中，常采用单空闲块链接法来实施存储空间的分配与回收。

错误

UNIX的I节点是文件内容的一部分。

错误

随机访问文件也能顺序访问，但一般效率较差。

正确

文件的具体实现是操作系统考虑的范畴，因而用户不必关心。

错误

在磁盘上的顺序文件中插入新的记录时，必须复制整个文件。

正确

50一般的文件系统都是基于磁盘设备的，而磁带设备可以作为转储设备使用，以提高系统的可靠性。

正确

在文件系统的支持下，用户需要知道文件存放的物理地址。

错误

顺序文件适合于建立在顺序存储设备上，而不适合建立在磁盘上。

正确

采用数型目录结构的文件系统中，各用户的文件名必须互不相同。

正确

可顺序存取的文件不一定能随机存取；但可随机存取的文件都可以顺序存取。

正确

在文件系统管理中，可以利用串联文件存储结构来实现直接存取。

正确

页式存储管理中，一个作业可以占用不连续的内存空间，而段式存储管理中，一个作业则是占用连续的内存空间。

错误

页式存储管理中，为了提高内存的利用效率，允许同时使用不同大小的页面。

错误

页式存储管理系统不利于共享和保护。

正确

在请求分页存储管理中，LRU（最近最少使用）置换策略总是优于FIFO策略。

错误

在虚拟存储系统中，操作系统为用户提供了巨大的存储空间。因此，用户地址空间的大小可以不受任何限制。

错误

虚拟存储空间实际上就是辅存空间。

错误

虚拟存储方式下，程序员编写程序时，不必考虑主存的容量，但系统的吞吐量在很大程度上依赖于主存储器的容量。

正确

利用对换技术扩充内存时，设计时必须考虑的问题是：如何减少信息交换量，降低交换所用的时间。

正确

动态存储分配时，要靠硬件地址变换机构实现重定位。

正确

采用动态重定位技术的系统，目标程序可以不经任何改动而装入物理内存。

错误

可变分区存储器可以对作业分配不连续的内存单元。

错误

固定分区存储管理的各分区的大小可变化，这种管理方式不适合多道程序设计系统。

错误

虚地址即程序执行时所要访问的内存地址。

错误

30在现代操作系统中，不允许用户干预内存的分配。

正确

作业调度与进程调度相互配合才能实现多道作业的并发执行。

正确

交互式作业不存在作业调度问题。

正确

作业控制语言是供用户编写程序以实现某项计算任务的语言。

错误

通用操作系统中，通常把终端作业称为后台作业，批处理作业称为前台作业。

错误

一个作业由若干个作业步组成，在多道程序设计的系统中这些作业步可以并发执行。

错误

操作系统的作业管理是一种微观的低级管理。

错误

设有3个作业J1，J2，J3，其运行时间分别是1，2，3小时。假设这些作业同时到达，并在一台处理机上按单道运行，采用短作业优先调度算法，则平均周转时间由小到大的执行序列是J1，J2，J3。

正确

作业一旦被作业调度程序选中，即占有了CPU。

错误

一个作业或任务在运行，可以对应多个进程执行。

正确

20计算机的死锁俗称“死机”。

错误

死锁是指两个或多个进程都处于互等状态而无法继续工作。

正确

死锁是指因相互竞争资源使得系统中有多个阻塞进程的情况。

错误

V操作是对信号量执行加1操作，意味着释放一个单位资源，加1后如果信号量的值等于零，则从等待队列中唤醒一个进程，现进程变为等待状态，否则现进程继续进行。

错误

信号量机制是一种有效的实现进程同步与互斥的工具。信号量只能由PV操作来改变。

正确

利用信号量的PV操作可以交换大量的信息。

错误

P操作和V操作都是原语操作。

正确

进程之间的同步，主要源于进程之间的资源竞争，是指对多个相关进程在执行次序上的协调。

错误

作业同步面向用户而进程同步面向计算机内部资源管理控制。

正确

进程的互斥和同步总是因相互制约而同时引起。

错误

10进程的互斥和同步是进程通信的基本内容。

错误

临界资源是指每次仅允许一个进程访问的资源。

正确

并发是并行的不同表述，其原理相同。

错误

并发进程在访问共享资源时，不可能出现与时间有关的错误。

错误

进程的并发执行是指同一时刻有两个以上的程序，它们的指令在同一个处理器上执行。

错误

进程的相对速度不能由自己来控制。

正确

多用户操作系统一定是具有多道功能的操作系统。

正确

多用户操作系统在单一硬件终端硬件支持下仍然可以工作。

正确

具有多道功能的操作系统一定是多用户操作系统。

错误

多用户操作系统离开了多终端硬件支持，则无法使用。

错误

虚拟存储器实际上是一种设计技巧，使主存物理容量得到扩大。

错误

操作系统的四大特点是：\_\_\_\_性、\_\_\_\_性、\_\_\_\_性和\_\_\_\_性。

试题答案

并发

共享

虚拟

不确定

Linux的七种文件类型包括：\_\_\_\_文件(-)、\_\_\_\_文件(d)、\_\_\_\_文件(b)、\_\_\_\_文件(c)、\_\_\_\_文件(s)、\_\_\_\_文件(p)和\_\_\_\_文件(l)。

试题答案

普通

目录

块设备

字符设备

套接字

管道

链接

Linux文件系统的标准流是：标准\_\_\_\_\_流、标准\_\_\_\_流和标准\_\_\_\_流。

试题答案

输入

输出

错误

Linux文件系统的标准流是：标准\_\_\_\_\_流、标准\_\_\_\_流和标准\_\_\_\_流。

试题答案

输入

输出

错误

用户一次请求计算机系统为用户完成任务所做工作的总和，称为\_\_\_\_。

试题答案

作业

作业的四个状态是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

试题答案

提交

后备

运行

完成

进程由三个部分组成：代码段、数据段和\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

进程控制块

PCB是系统感知进程存在的唯一实体，是系统对进程进行管理的抓手，内容包括：\_\_\_\_信息、\_\_\_\_信息、\_\_\_\_\_\_信息及\_\_\_\_\_\_\_\_结构。

试题答案

描述

控制

资源管理

CPU现场保护

\_\_\_\_\_\_\_\_\_是进程（执行过的 、执行时的和待执行的）指令、数据在指令寄存器、堆栈、状态字寄存器PSW等中的所有内容。

试题答案

进程上下文

进程空间分为\_\_\_\_\_空间和\_\_\_\_\_空间，用户程序在\_\_\_\_\_空间执行（用户态），操作系统的内核在\_\_\_\_\_空间执行（系统态）。

试题答案

用户

系统

用户

系统

进程的状态包括：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

创建

就绪

执行

阻塞

终止

进程控制的原语有：\_\_\_\_\_原语、\_\_\_\_\_原语、\_\_\_\_\_原语、\_\_\_\_\_原语。

试题答案

创建

撤销

阻塞

唤醒

以下是\_\_\_原语的操作步骤：  
（1）sem=sem-1;  
（2）若sem>=0，则返回；  
（3）将进程调度进等待队列；  
（4）转进程调度。

试题答案

创建

以下是\_\_\_原语的操作步骤：  
（1）sem=sem+1;  
（2）若sem<=0，则返回；  
（3）唤醒等待队列中的进程；  
（4）转进程调度。

试题答案

撤销

\_\_\_是互斥时使用的信号量。  
（1）公用信号量  
（2）私用信号量

试题答案

公用信号量

\_\_信号量主要用于进程同步，只允许拥有它的进程对之施加\_\_\_原语操作。  
。  
（1）公用  
（2）私用  
（3）P  
（4）V

试题答案

公用

P

如果信号量S的初值是3，现在信号量的值是-2，那么系统中的相关进程至少执行了\_\_\_个P(S) 操作，与信号量 S 相关的处于等待状态的进程有\_\_\_个。

试题答案

5

2

把不允许多个并发进程交叉执行的一段\_\_\_\_\_称作临界区。

试题答案

程序

不允许两个以上的共享该资源的进程同时进入临界区，称为\_\_\_\_。

试题答案

互斥

操作系统中，使用信号量来管理互斥的临界资源使用，信号量表示可用资源的数量。假如有5个并发进程互斥共享2个临界资源，则信号量sem的初始值是\_\_\_；当sem=2时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态；当sem=1时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态；当sem=0时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态；当sem=-1时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态；当sem=-2时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态；当sem=-3时，表示有\_\_\_个进程处于临界区、\_\_\_个进程处于阻塞状态。

试题答案

2

0

0

1

0

2

0

2

1

2

2

2

3

P原语使信号量\_\_\_1，V原语使信号量\_\_\_1。（填“加”或“减”）

试题答案

减

加

死锁排除的方式是：死锁\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_死锁、死锁的\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_。

试题答案

预防

避免

检测

恢复

系统调度分为四级，分别是：\_\_\_\_\_调度、 \_\_\_\_\_调度、\_\_\_\_\_调度和\_\_\_\_\_调度。

试题答案

作业

交换

进程

线程

无名管道，只能由于有亲属关系的进程间通信，逻辑上是管道文件，其实是利用高速缓冲区实现的；有名管道，则可用于任何进程间通信，它是依赖于\_\_\_\_\_系统实现的。

试题答案

文件

sleep(1)表示进程自我阻塞，睡眠\_\_\_\_ms。

试题答案.

1000

wait( )用来控制父子进程同步；在父进程中调用wait(),则父进程会被阻塞，列入等待队列，直到有\_\_\_\_\_\_执行结束。

试题答案

子进程

把\_\_\_\_\_地址转换成\_\_\_\_\_地址的工作称“地址重定位”或“地址映射”。

试题答案

逻辑

物理

\_\_\_\_重定位是指，在装入一个作业时，把作业中的指令地址和数据地址全部转换为物理地址（地址转换工作是在作业执行前集中一次完成的）在作业执行过程中就无须再进行地址转换工作。

试题答案

静态

\_\_\_\_\_重定位是指，在装入作业时，不立即进行地址转换，而是直接把作业装入所分配到的主存区域中。在作业执行过程中，每执行一条指令时都由硬件的地址转换机构将指令中的逻辑地址转换成物理地址。

|  |  |
| --- | --- |
| 试题答案 | |
|  |  |

动态

\_\_\_\_分区管理方法就是，把内存划分为若干个分区，每个分区的地址是连续的。分区的大小和分区的总数由计算机的操作员或者由操作系统启动时给出，一旦确定，在系统运行过程中，每个分区的大小和分区总数都固定不变。

试题答案

固定

\_\_\_\_\_分区管理方法是指，在系统运行的过程中建立分区，并使分区的大小刚好与作业的大小相等。  
  
其分区的分配方法是，系统根据用户的请求，在\_\_\_\_\_表或\_\_\_\_\_链中寻找一个满足用户要求的空闲分区，把这个空闲分区分配给用户。  
  
分配算法有：  
（1）\_\_\_\_\_适应法（空闲区按\_\_\_\_\_\_\_\_的次序组织），  
（2）\_\_\_\_\_适应法（空闲区按\_\_\_\_\_\_\_\_的次序组织），  
（3）\_\_\_\_\_适应法（空闲区按\_\_\_\_\_\_\_\_的次序组织）。

试题答案

动态

可用

自由

最先

首址递增

最佳

从小到大

最坏

从大到小

\_\_\_\_\_是在进程或作业之间进行，它首先要暂停执行内存中的进程，将整个进程的地址空间保存到外存的\_\_\_\_\_中，而将外存中由阻塞变为就绪的进程的地址空间读入到\_\_\_\_\_中，并将该进程送到就绪队列。  
  
而\_\_\_\_\_则主要在同一个作业或进程内进行，一个程序的几个代码段或数据段，按照时间先后来占用公共的\_\_\_\_空间。编程时必须划分程序模块和确定程序模块之间的\_\_\_\_关系

试题答案

交换

交换区

内存

覆盖

内存

覆盖

在页式存储管理中，系统为每个\_\_\_\_\_建立一个页表，页表的长度和首地址存放在该进程的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_中。

试题答案

进程

进程控制块

在页式存储管理中，整个\_\_\_\_\_有一个请求表，描述系统内各个进程或作业\_\_\_\_\_的位置和大小，用于内存分配和地址转换，也可以结合到各进程的PCB里。

试题答案

系统

页表

在页式存储管理中，一个系统只有一张\_\_\_\_\_\_ 表。它指出内存各页面是否被分配，以及未分配页面的总数。存储页面表的数据结构通常为\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

|  |  |
| --- | --- |
| 试题答案 | |
|  |  |

存储页面

位示图

空闲页面链表

页面置换的方法通常有：FIFO法（即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）、轮转算法、LRU法（即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）和LFU法（即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）。

试题答案

先进先出

最近最久未被使用

最不经常使用

采用FIFO算法时，如果对一个进程未分配它所要求的全部页面，有时就会出现分配的页面数增多，缺页率反而提高的异常现象。这种现象称为\_\_\_\_\_\_\_\_现象。

试题答案

Belady

如果缺页置换算法选择不当，有可能产生刚被调出内存的页又要马上被调回内存，调回内存不久有马上被调出内存，如此反复的局面，称为\_\_\_\_\_现象。

试题答案

抖动

在页式管理中，系统为了访问内存指令，要访问内存\_\_\_\_次。

试题答案

2

在段式存储管理中，逻辑地址是\_\_\_\_\_维地址空间，以\_\_\_\_\_为单位分配内存，每一个段在内存中占据\_\_\_\_\_空间（内存随机分割，需要多少分配多少），但各段之间可以\_\_\_\_\_存放。【后两空填：连续/不连续】

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| 试题答案 |

二

段

连续

不连续

在段页式管理中，系统为每个\_\_\_\_建立一张段表，记录了每一段的页表始址和页表长度；为每个\_\_\_\_建立一张页表，记录了逻辑页号与内存块号的对应关系。

试题答案

进程

段

段页式管理，要访问内存\_\_\_\_\_次

试题答案。

3

常用的记录式结构文件有：\_\_\_\_\_结构、\_\_\_\_\_结构、\_\_\_\_\_结构和\_\_\_\_\_结构。

试题答案

连续

多重

转置

顺序

常用文件的物理结构有：\_\_\_\_\_文件、\_\_\_\_\_文件、\_\_\_\_\_文件。

试题答案

连续

串联

索引

硬盘的物理地址由\_\_\_\_\_号、\_\_\_\_\_号和\_\_\_\_\_号确定。

试题答案

磁头

磁道

扇区

磁盘的访问时间有：\_\_\_\_\_时间、\_\_\_\_\_延迟时间、\_\_\_\_\_时间。

试题答案

寻道

旋转

传输

操作系统中与管理文件有关的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_称为文件系统。它负责为用户建立文件，对文件进行撤销、读写、修改等，完成对文件的按\_\_\_\_\_存取和进行存取控制。

试题答案

软件

数据

按名

一个文件包括两部分：（1）文件说明，也叫文件控制块（FCB）或文件\_\_\_，包括文件名及相应的标识、文件在存储设备上第一个物理块的地址及管理信息。（2）文件体，指文件本身的信息（记录式文件或字符流式文件）。

试题答案

目录

在单级目录结构中，整个目录组织是一个\_\_\_\_结构，系统中的所有文件都登记在一张目录表中，每个文件占一个表目，它主要用于\_\_\_\_用户操作系统。

试题答案

线性

单

文件二级目录结构由\_\_\_\_\_文件目录（MFD）及\_\_\_\_\_文件目录（UFD）组成。

试题答案

主

用户

在多级目录中，基本文件目录表法使用一个\_\_\_\_文件目录表（BFD）来记录各文件体（含普通文件和目录文件）的编号、基本信息和物理块号；用\_\_\_\_文件目录（MFD）来记录各用户名及其所对应的\_\_\_\_文件目录（SFD，即用户文件目录UFD）在BFD中的编号；符号文件目录（SFD）记录某用户所属各文件名及其对应的文件体在BFD中的编号。这样，就实现了不同用户使用不用文件名来对一个文件体进行共享。

试题答案

基本

主

符号

文件的存取控制是和文件的\_\_\_\_\_、保护和保密三个不同而又相互联系的问题紧密相关的。

试题答案

共享

按照I/O数据传输控制能力的强弱程度，以及CPU与外设并行处理程度的不同，通常将外围设备和内存之间数据传送控制方式分为四类：即\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式、\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式、\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式和\_\_\_\_\_\_\_\_\_方式。

试题答案

程序直接控制

中断

DMA

通道控制

DMA方式又称直接存储器访问（ Direct Memory Access）方式。其基本思想是在外设和\_\_\_\_之间开辟直接的数据交换通路。

试题答案

内存

通道是一个独立于CPU的专管输入输出控制的处理机。简称\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

I/O处理机

按照信息交换方式不同，一个系统中可以设立三种类型的通道，即：\_\_\_\_\_\_\_通道、\_\_\_\_\_\_\_\_通道和\_\_\_\_\_\_\_\_通道。

试题答案

字节多路

数组多路

选择

有多个进程等待分配CPU时，系统按一定的\_\_\_\_，从处于就绪态的进程中选择\_\_\_\_个进程，让它占有CPU，并把它的状态变成\_\_\_\_态。

试题答案

优先级

第一

运行

计算机操作系统是方便用户、管理和控制计算机\_\_\_\_\_\_的系统软件。

试题答案

资源

采用多道程序设计技术能充分发挥\_\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_\_并行工作的能力。

试题答案

处理器与外围设备

外围设备之间

操作系统目前有五大类型：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

批处理操作系统

分时操作系统

实时操作系统

网络操作系统

分布式操作系统

操作系统的五大功能是：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

处理机管理功能

存储器管理功能

设备管理功能

文件管理功能

用户接口

DOS是\_\_\_\_\_\_的缩写。

试题答案

Disk Operating System\_（磁盘操作系统）

UNIX系统是\_\_\_\_\_\_操作系统，DOS系统是\_\_\_\_\_\_操作系统。

试题答案

分时

单用户单任务

计算机中的CPU的工作分为系统态和用户态两种，系统态运行\_\_\_\_\_\_程序，用户态运行\_\_\_\_\_\_程序。

试题答案

操作系统

应用

进程就是可与其他程序共行执行的程序段的一次执行过程，它是系统进行资源分配和调度的一个基本单位。进程具有[1]\_\_\_\_、[2]\_\_\_\_、调度性、异步性和结构性5个基本特征。进程是一次执行过程，具有生命期体现了进程的[1]\_\_\_\_特征。进程由程序段、[3]\_\_\_\_、[4]\_\_\_\_组成，其中[4]\_\_\_\_是进程在系统中存在的唯一标识。   
供选择的答案：   
[1][2]：动态性  静态性  共行性  并发性  可执行性  易用性   
[3]：过程  数据  进程控制块  函数   
[4]：FCB  FIFO  PCB  JCB

试题答案

动态性

并发性

动态性

数据

进程控制块

PCB

进程的三个基本状态是\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_ 。

试题答案

运行态

就绪态

阻塞态

程序的\_\_\_\_行是现代操作系统的基本特征之一，为了更好地描述这一特征而引入了\_\_\_\_这一概念。

试题答案

并发

进程

进程存在的标志是\_\_\_\_。

试题答案

PCB

一个程序运行在不同的数据集上就构成了不同的\_\_\_\_，分别得到不同的结果。

试题答案

进程

进程是一个\_\_\_\_的实体，它有自己的生命周期。它因\_\_\_\_而产生，因\_\_\_\_而运行，因\_\_\_\_而被阻塞（进入等待态），因\_\_\_\_而被撤消。

试题答案

动态

创建

调度

等待某一件事情

执行完毕

进程在运行过程中不断\_\_\_\_，但在某一时刻，进程当且仅当处于3种基本状态之一。

试题答案

变化

进程的静态实体由\_\_\_\_、相关\_\_\_\_和\_\_\_\_三部分组成。

试题答案

程序段

数据段

PCB

用于进程控制的原语主要有\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

试题答案

创建原语

撤消原语

阻塞原语

唤醒原语

进程被创建后，最初处于\_\_\_\_状态，然后经\_\_\_\_选中后进入\_\_\_\_状态。

试题答案

就绪

进程调度程序

运行

进程在运行中申请资源得不到满足，则它从\_\_\_\_\_\_\_\_态变成\_\_\_\_\_态。

试题答案

运行

等待

处于等待态的进程，其外围设备工作结束，则它变成\_\_\_\_态。

试题答案

就绪

进程从运行态变成就绪态，主要原因是\_\_\_\_和\_\_\_\_。

试题答案

运行时间到

出现更高优先权进程

进程的特征主要有\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

试题答案

并发性

共享性

虚拟性

异步性

PCB的含义是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

操作系统用于记录和刻画进程状态及有关信息数据结构

操作系统依据\_\_\_\_\_\_\_\_对进程控制和管理。

试题答案

PCB

进程创建工作主要完成的是创建进程控制块，并把它挂到\_\_\_\_队列中。

试题答案

就绪

一个进程完成自己的任务后，操作系统则要收回该进程占有的\_\_\_\_\_和撤消该进程的\_\_\_\_。

试题答案

地址空间

控制块

如果系统中有N个进程，则在就绪队列中进程的个数最多为\_\_\_\_\_。

试题答案

N-1

操作系统中用于完成一些特定功能的、不可中断的过程称为\_\_\_\_\_。

试题答案

原语

进程有两种基本队列：\_\_\_\_和\_\_\_\_。

试题答案

就绪队列

等待队列

进程调度程序负责CPU的分配，它按照某种\_\_\_\_\_，从\_\_\_\_\_的进程中选择一个进程，将其\_\_\_\_\_中的有关现场信息送入处理器相应的寄存器中，使它占有处理器运行。

试题答案

算法

就绪

PCB

常用的进程调度算法有\_\_\_\_\_法、\_\_\_\_\_法和\_\_\_\_\_法

试题答案

先来先服务

时间片轮转

优先级

先来先服务调度算法是按照进程进入就绪列队的\_\_\_\_来选择其占用的CPU，在进程调度时总是把CPU分配给就绪列队的\_\_\_\_进程。

试题答案

先后次序

队首

我们把一个进程让出CPU，由另一个进程占用CPU的过程称为\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

进程切换

当一个进程独占处理器顺序执行时，具有\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

封闭性

可再现性

并发进程执行时，执行结果与它执行的\_\_\_\_\_\_有关；进程的并发执行会破坏\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

初始条件

封闭性

可再现性

我们把并发过程中与临界资源进行操作有关的程序段称为\_\_\_\_\_\_。

试题答案

临界区

对\_\_\_\_\_\_\_\_的若干临界区必须互斥执行，而对\_\_\_\_\_\_\_\_的临界区是不必互斥的。

试题答案

共享资源

非共享资源

一次至多\_\_\_\_\_\_\_个进程能够进入临界区，当有进程在临界区\_\_\_\_\_时，其他想进入临界区的进程必须\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

一

执行

等待

任一个进入临界区的进程必须在\_\_\_\_\_时间内\_\_\_\_ 临界区。

试题答案

有限

进入

每执行一次V操作，信号量的数值S加1。若\_\_\_\_\_\_\_\_，则该进程继续执行；否则，从对应的\_\_\_\_\_\_\_\_队列中移出一个进程并将\_\_\_\_\_\_\_\_赋予该进程。

试题答案

S>0

就绪

执行状态

利用信号量实现进程的\_\_\_\_\_\_\_\_，应为临界区设置一个信号量MUTEX，其初值为1，表示该资源尚未使用，临界区应置于\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_原语之间。

试题答案

互斥与同步

P(mutex)

V(mutex)

操作系统中信号量的值与\_\_\_\_\_\_\_\_的使用情况有关，它的值仅能由\_\_\_\_\_\_\_\_来改变。

试题答案

相应资源

PV操作

\_\_\_\_\_\_\_能够实现临界区的管理要求。

试题答案

PV操作

PV操作由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_组成，是对\_\_\_\_进行操作。

试题答案

P操作

V操作

资源

P操作信号量S的值\_\_\_\_\_\_\_\_，若结果小于0，则该进程值为\_\_\_\_\_\_\_\_状态。V操作将信号量的值\_\_\_\_\_\_\_\_，若结果\_\_\_\_\_\_\_\_，则释放一个等待信号量的进程。

试题答案

S:=S-1

等待

S:=S+1

大于0

当并发进程存在竞争关系时必须\_\_\_\_\_\_地使用资源；当并发进程存在协作关系时必须\_\_\_\_\_\_。分别称为进程的\_\_\_\_\_\_和进程的\_\_\_\_\_\_。

试题答案

排它

共享资源

互斥

同步

\_\_\_\_\_\_是指当有若干个进程都要使用某一共享资源时，任何时刻最多只允许\_\_\_\_\_\_个进程去使用，其他要只用该资料的进程必须\_\_\_\_\_\_，直到占用资源者\_\_\_\_\_\_该资源。

试题答案

互斥

一

等待

释放

进程的同步是指并发进程之间的一种\_\_\_\_\_\_\_关系，一个进程的执行依赖另一个进程的\_\_\_\_\_\_\_，当一个进程没有得到它时应\_\_\_\_\_\_\_，直到被\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

直接的协同工作

信息或信号

等待

唤醒

进程的同步和互斥反映了进程间\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_的关系。

试题答案

同步

互斥

用PV操作是实现\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_的有效工具，但若使用不当则不仅\_\_\_\_\_\_\_而且会\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

同步

互斥

会出现与时间相关的错误

产生死锁

并发进程之间通过\_\_\_\_\_\_\_\_交换的是少量的信息，这是一种\_\_\_\_\_\_\_\_通信方式；而大量信息的传递要\_\_\_\_\_\_\_\_来实现，这是一种\_\_\_\_\_\_\_\_的通信方式，称为\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

信号量

低级

消息传递

高级

消息传递机制

实际上，\_\_\_\_\_\_\_\_是进程同步的一种特例。

试题答案

进程互斥

目前常用的高级通信方式有共享存储器、\_\_\_\_\_\_\_\_、管道通信\_等。

试题答案

消息传递通信机制

形成死锁的起因是\_竞争资源\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

竞争资源

进程间推进顺序不当

避免死锁的一个著名的算法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

银行家算法

死锁产生的四个必要条件是\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_四种。

试题答案

互斥条件

请求和保持条件

不剥夺条件

循环等待条件

检测死锁后可采用剥夺进程占有的资源、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_等办法来解除死锁。

试题答案

进程回退

进程撤销

系统重启

在实际使用中，为了操作系统的安全和可靠，往往采用死锁的\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_的混合策略，这样既可保证整个系统不出现死锁，又可以尽可能地提高资源利用率。

试题答案

预防

避免

检测与解除

通常，线程的定义是\_\_\_\_\_\_是进程中执行运算的最小单位\_\_\_\_\_\_。在现代操作系统中，资源的分配单位是\_\_\_\_\_\_，而处理机的调度单位是\_\_\_\_\_\_，一个进程可以有\_\_\_\_\_\_线程。

试题答案

是进程中执行运算的最小单位

进程

线程

多个

利用优先级调度算法进行进程调度时，即从就绪队列中选择优先级高的进程有两种不同的处理方式：  \_\_\_\_\_\_优先权算法和\_\_\_\_\_\_优先权算法 。

试题答案

非抢占式

抢占式

作业的输入方式主要有三种：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

联机输入方式

脱机输入方式

直接耦合方式

作业从进入系统到最后完成，可能要经历三级调度：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

高级调度

中级调度

低级调度

作业的状态分为四种：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

提交

后备

执行

完成

作业调度完成作业状态从\_\_\_\_\_态到\_\_\_\_\_态的转化。

试题答案

就绪

运行

从计算机系统的角度看，作业由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_组成。

试题答案

程序

数据

作业说明书

在分时批处理系统中，如果有终端作业和批处理作业混合同时执行，则\_\_\_\_\_\_应优先占有处理机。

试题答案

终端作业

某作业的提交时间为10：30，需要运行的时间为1小时，假设11：00开始调度，它的响应比是：\_\_\_\_\_。

试题答案

2/3

在响应比最高者优先的作业调度算法中，当各个作业等待时间相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的作业将得到优先调度；当各个作业要求运行的时间相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的作业得到优先调度。

试题答案

作业要求运行时间最短

作业等待时间最大

进程执行时的间断性，决定了进程可能具有多种状态。进程的基本状态有三种，在分时系统中，当一个进程拥有的时间片到时，则该进程即由[1]\_\_\_\_进入[2]\_\_\_\_。 如果出现因某种原因使得处理机空闲时，则需要从就绪队列中选择一进程，并将处理机分配给它，此时该进程进入[3]\_\_\_\_，这个过程是由[4]\_\_\_\_来完成。   
供选择的答案：   
[1][2][3]：就绪状态  静止状态  等待状态  执行状态   
[4] ：进程控制程序  资源分配程序  进程调度程序  处理机分配程序

试题答案

就绪状态

执行状态

执行状态

进程调度程序

作业调度又称为[1]\_\_\_\_\_，它决定将那些在外存储器上的处于[2]\_\_\_\_\_状态的作业调入主机内存。系统经作业调度程序选中一个或多个作业后，就为它们分配必要的内存、设备及软资源。然后控制权就交给了[3]\_\_\_\_\_，由[3]\_\_\_\_\_将它们变为一个或一组[4]\_\_\_\_\_，并[5]\_\_\_\_\_。  
供选择的答案：  
[1]： 高级调度  低级调度  中级调度  进程调度  
[2] ：就绪  阻塞  提交  后备  
[3]： 存储管理模块  处理机管理模块  文件管理模块  设备管理模块  
[4]： 指令  子程序  进程  程序段  
[5]： 把它们挂到就绪队列上  为它们分配处理机  把它们挂到后备队列上  为它们分配设备

试题答案

高级调度

后备

处理机管理模块

处理机管理模块

进程

把它们挂到就绪队列上

设有一组作业，它们的提交时间及运行时间如下所示。  
作业号 提交时间（分钟） 运行时间（分钟）  
1 9：00 60  
2 9：40 30  
3 9：50 10  
4 10：10 5  
在单道方式下，采用短作业优先调度算法，作业的执行顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

试题答案

1 3 4 2

设有三个批作业JOB1、JOB2、JOB3，其到达时间、处理时间及完成时间如下：  
作业  作业到达时间（时）  开始处理时间（时）       处理完成时间（时）  
JOB1    15                     18                       22  
JOB2    18                     21                       23   
JOB3    17                     19                       21  
试计算：  
（1）各个作业的周转时间；  
（2）所有作业的平均周转时间；

试题答案

作业           周转时间           等待时间

 JOB1             7                    3

JOB2             5                    3

JOB3             4                    2

所有作业的平均周转时间5.33

假定在单CPU条件下有下列要执行的作业：  
作业号 运行时间 优先级  
1 10 2  
2 3 3  
3 4 5  
作业到来的时间是按作业编号顺序进行的（即后面作业依次比前一个作业迟到一个时间单位）。  
 （1）用一个执行时间图描述在采用非抢占式优先级算法时执行这些作业的情况。  
（2）对于上述算法，各个作业的周转时间是多少？平均周转时间是多少  
（3）对于上述算法，各个作业的带权周转时间是多少？平均带权周转时间是多少？

试题答案

1）非抢占式优先级算法

     作业1               作业3     作业2

      10                  3          4

（2）作业1的周转时间：10。作业2的周转时间：13-1=12。作业3的周转时间：17-2=15。

平均周转时间为：（10+12+15）/3≈12.33

（3）作业1的带权周转时间：10/10=1。作业2的带权周转时间：12/3=4。

     作业3的带权周转时间：15/3=5。平均带权周转时间为：（1+4+5）/3≈3.33

现有3个批处理作业，第一个作业10：00到达，需要执行2小时；第二个作业在10：10到达，需要执行1小时；第三个作业在10：25到达，需要执行25分钟。分别采取如下3种作业调度算法：  
调度算法1：  
作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间  
1 10：00 10：00 12：00  
2 10：10 12：00 13：00  
3 10：25 13：00 13：25  
调度算法2：  
作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间  
1 10：00 11：50 13：50  
2 10：10 10：50 11：50  
3 10：25 10：25 10：50  
调度算法3：  
作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间  
1 10：00 10：00 12：00  
2 10：10 12：25 13：25  
3 10：25 12：00 12：25  
⑴ 计算各调度算法下的作业平均周转时间。  
⑵ 调度算法1，3分别采用的是什么作业调度算法？  
分析  作业的周转时间＝作业完成时间－作业提交时间。以调度算法1的作业2为例，其周转时间=作业完成时间13:00－作业提交时间10:10，得到结果为2小时50分钟，转换为小时为2.83小时。转换的目的是为了方便计算平均周转时间。

试题答案

1）采用调度算法1时：作业1的周转时间为2小时；作业2的周转时间为2.83小时；作业3的周转时间为3小时；平均周转时间为：（2＋2.83＋3）／3＝2.61小时。

采用调度算法2时：作业1的周转时间为3.83小时；作业2的周转时间为1.67小时；作业3的周转时间为0.42小时；平均周转时间为：（3.83＋l.67＋0.42）／3＝l.97小时。

采用调度算法3时：作业1的周转时间为2小时；作业2的周转时间为3.25小时；作业3的周转时间为3小时；平均周转时间为：（2+3.25+3）／3＝2.75小时。

（2）调度算法1是先来先服务调度算法（FCFS）；调度算法2是按照最短作业优先算法（SJF）；调度算法3是响应比最高者优先算法(HRRF)。

在单CPU环境下，设有4道作业，它们的提交时间及执行时间（单位：小时）如下：  
作业号 提交时间 运行时间（分钟）  
1 10.0 2.0  
2 10.2 1.0  
3 10.4 0.5  
4 10.5 0.3  
试计算采用先来先服务调度算法（FCFS）和最短作业优先调度算法（SJF）时的平均周转时间和平均带权周转时间，并指出它们的调度顺序。  
平均带权周转时间=（完成时间-提交时间）/执行时间  
周转时间=完成时间-开始时间

试题答案

若采用先来先服务调度算法，则其调度顺序为1、2、3、4。

作业号       提交时间          执行时间            开始时间     完成时间          周转时间        带权周转时间

1             10.0                          2.0                   10.0                 12.0              2.0                        1.0

2             10.2                          1.0                   12.0                 13.0                2.8                     2.8

3             10.4                        0.5                   13.0                    13.5                 3.1                       6.2

4          10.5                        0.3                  13.5                 13.8               3.3                       11.0

平均周转时间＝(2.0＋2.8＋3.l＋3.3)/4＝2.8

平均带权周转时间＝(l.0＋2.8＋6.2＋11.0)/4＝5.25

若采用短作业优先调度算法，则其调度顺序为1、4、3、2。

作业号       提交时间     执行时间        开始时间      完成时间      周转时间          带权周转时间

1             10.0                  2.0              10.0                  12.0               2.0                          1.0

4             10.5                  0.3              12.0                  12.3               1.8                         6.0

3             10.4                  0.5              12.3                  12.8                 2.4                         4.8

2             10.2                    1.0              12.8                  13.8                 3.6                        3.6

       平均周转时间＝(2.0＋l.8＋2.4＋3.6)/4＝2.45

平均带权周转时间＝(1.0＋6＋4.8＋3.6)/4＝3.85

存储分配解决多道作业[1]\_\_\_\_\_\_划分问题。为了实现静态和动态存储分配，需采用地址重定位，即把[2]\_\_\_\_\_\_C变成[3]\_\_\_\_\_\_D，静态重定位由[4]B实现，动态重定位由[5]\_\_\_\_\_\_A实现。  
供选择的答案：  
[1]：地址空间  符号名空间  主存空间   虚存空间  
[2][3]：  页面地址  段地址      逻辑地址  物理地址  外存地址  设备地址  
[4][5]：  硬件地址变换机构  执行程序  汇编程序  连接装入程序  调试程序  编译程序   解释程序

试题答案

主存空间

逻辑地址

物理地址

执行程序

硬件地址变换机构

在页式存储管理中，将每个作业的[1]D分成大小相等的页，将[2]B分块，页和块的大小相等，通过页表进行管理。页表包括页号和块号两项，它们一一对应。页表中还包括[3]B、[4]A以及外存地址（标识页面在外存的相应位置）等信息。  
在动态地址转换过程中，根据页号查找页表，由[3]B可知，该页是否已在主存。如不在，则产生[5]B以装入所需的页。  
供选择的答案：  
[1][2]：  符号名空间  内存空间  辅存空间  地址空间  
[3][4]： 改变位  状态位  页长  页内位移量  
[5]：     动态链接  缺页中断  页面置换  页面更新

试题答案

地址空间

内存空间

状态位

改变位

缺页中断

计算机系统中的存储器可以分成两类：\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_ ，其中前者可被CPU直接访问。

试题答案

内存

外存

防止系统区被破坏的内存保护技术是采用如下技术：\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_ 。

试题答案

存储保护键

界限寄存器

用户程序使用的地址称为\_\_\_\_\_\_ 地址；程序执行时CPU按照\_\_\_\_\_\_ 地址访问主存。

试题答案

物理

逻辑

将程序中的逻辑地址转换为绝对地址，这种地址转换工作称为\_\_\_\_\_\_ 。

试题答案

重定位

可变分区管理方式常用的主存分配算法有：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_三种。

试题答案

最先适应法

最优适应法

最坏适应法

使用首次适应分配算法，可以把空闲区按地址\_\_\_\_\_\_的顺序登记在空闲区表中，这样就有利于大作业的装入。

试题答案

递增

最佳适应分配算法可按作业要求从所有的空闲区中挑选一个能满足作业要求的\_\_\_\_\_\_空闲区，以保证不去分割更大的空闲区。

试题答案

最小

采用最坏适应分配算法，空闲区表中的第一个登记项所对应的空闲区的大小总是\_\_\_\_\_\_的。

试题答案

最大

操作系统对已在贮存中的作业根据需要改变存放的位置，称为\_\_\_\_\_\_。

试题答案

交换

存储管理中常用\_\_\_\_\_\_方式来摆脱主存容量的限制。

试题答案

虚拟存储

常用的内存管理方法有固定分区方式、\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_ 。

试题答案

可变分区方式

页式

段式

段页式

重定位分为两种： \_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_  。前者是在作业装入时进行的，后者是在作业\_\_\_\_\_\_ 过程中进行的。

试题答案

静态重定位

动态重定位

执行

动态存储分配时，要靠硬件地址变换机构实现\_\_\_\_\_\_ 。

试题答案

重定位

固定分区采用\_\_\_\_\_\_ 重定位方式进行地址转换，可变分区采用\_\_\_\_\_\_ 重定位方式进行地址转换。

试题答案

静态

动态

在页式管理中，页式虚地址与内存物理地址的映射是由\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_ 完成的。

试题答案

页表

硬件地址变换机构

页式存储管理把主存分成大小相等的\_\_\_\_\_\_，把逻辑地址分成\_\_\_\_\_\_，并且两者的大小必须\_\_\_\_\_\_。

试题答案

块

页

相等

在请求页式管理中，当发现所需的页不在\_\_\_\_\_\_中时，产生\_\_\_\_\_\_中断信号。

试题答案

内存

缺页

常用的页面调度算法中，总是淘汰最近最先进入主存的那一页，称为\_\_\_\_\_\_调度算法；最近最少使用调度算法（LRU）选择最近一段时间里\_\_\_\_\_\_的页面调出。

试题答案

先进先出

最少使用

置换算法是在内存中没有\_\_\_\_\_\_时被调用的，它的目的是选出一个被\_\_\_\_\_\_的页面。如果内存中有足够的 存放所调入的页，则不必使用\_\_\_\_\_\_。

试题答案

空闲页面

淘汰

置换算法

一个好的页面调度算法应该避免和减少\_\_\_\_\_\_现象的发生。

试题答案

抖动

在页式管理中，页表的作用是实现从\_\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_\_的地址映射，存储页表的作用是\_\_\_\_\_\_。

试题答案

页号

物理块号

记录内存页面的分配情况

段式管理中，以段为单位 ，每段分配一个\_\_\_\_\_\_区域。由于各段长度\_\_\_\_\_\_，所以这些存储区的大小不一，而且同一进程的各段之间不要求。

试题答案

连续的内存

不等

在段页式存储管理系统中，面向\_\_\_\_\_\_的地址空间是段式划分，面向\_\_\_\_\_\_的地址空间是页式划分。

试题答案

用户

物理实现

段页式存储管理方式对用户作业分成\_\_\_\_\_\_ ，对主存空间分成\_\_\_\_\_\_，兼顾了段式和页式的优点。

试题答案

段

页

在多道程序环境中，用户程序的相对地址与装入内存后的实际物理地址不同，把相对地址转换为物理地址，这是操作系统的\_\_\_\_\_\_功能。

试题答案

重定位

用户编写的程序与实际使用的物理设备无关，而由操作系统负责地址的重定位，我们称之为\_\_\_\_\_\_。

试题答案

静态重定位

虚拟存储具有的基本特征是\_\_\_\_\_\_、部分装入、离散分配和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

虚拟扩充

多次对换

在页式管理中，页式虚地址与内存物理地址的映射是由\_\_\_\_\_\_完成的。

试题答案

页表

硬件地址变换机构

请求页式管理中，页表中状态位的作用是\_\_\_\_\_\_，改变位的作用是\_\_\_\_\_\_。

试题答案

指示页面是否存在于内存

指示该页是否修改过

分页式存储管理器的逻辑地址分成两部分：\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。其中前者确定了主存的分块个数，后者确定了各块的大小。假定逻辑地址的前一部分为5位，后一部分为10位，则块的个数为\_\_\_\_\_\_，块的大小为\_\_\_\_\_\_KB    。

试题答案

页号

页内偏移地址

32

1024

某分页式虚拟存储系统中，主存容量为1M，被分成256块（0~255）。一个作业的地址空间占4也，页号为0~3，被分配到主存的第2，3，1，5块，那么：  
（1） 主存地址应该用\_\_\_\_\_\_位二进制表示。   
（2）作业每一页的长度为\_\_\_\_\_\_个字节；逻辑地址中的页内地址应占用\_\_\_\_\_\_位。   
（3）上述逻辑页号分配到主存块中的起始地址分别为：0： \_\_\_\_\_\_K ，1： \_\_\_\_\_\_K ，2：\_\_\_\_\_\_K，3：\_\_\_\_\_\_K 。   
（4）若作业执行中要从第0页的第75单元读信息，则实际应从主存的第2块第75单元读，应访问的主存绝对地址用二进制编码的十六进制数表示为对\_\_\_\_\_H。若要从第3页的第548单元读信息，则实际应从主存的第5块第548单元读，应访问的主存绝对地址用二进制编码的十六进制数表示为：\_\_\_\_\_H。

试题答案

20

4096

12

8

12

4

20

0204B

05224

按操作系统中文件的性质与用途分，文件分为：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

系统文件

文件库

用户文件

按保护级别分类，文件可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

只读文件

读写文件

不保护文件

在UNIX系统中，文件分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

普通文件

目录文件

特殊文件

按文件的逻辑存储结构分，文件分为有结构文件，又称为\_\_\_\_\_和无结构文件，又称\_\_\_\_\_。

试题答案

记录式文件

流式文件

用户对文件的基本操作时，涉及的系统调用主要是文件的：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

试题答案

建立

打开

读/写

控制

关闭

撤销

文件系统为每个文件另建立一张指示逻辑记录和物理块之间的对应表，由此表和文件本身构成的文件是\_\_\_\_\_。

试题答案

索引文件

文件的结构就是文件的物理组织形式，从用户观点出发所看到的文件组织形式称为文件的\_\_\_\_\_，从实际观点出发，文件在外存上存放的组织形式称为文件的\_\_\_\_\_。

试题答案

逻辑组织

物理组织

UNIX文件系统对空闲磁盘空间的管理方法是\_\_\_\_\_。

试题答案

成组链接法

操作系统实现“按名存取”进行检索等的关键在于解决文件名称与\_\_\_\_\_的转换。

试题答案

文件具体物理地址

在UNIX文件系统中，文件的路径名有两种表示形式，它们是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；其中，以“/”开始的路径名表示\_\_\_\_\_。

试题答案

绝对路径名

相对路径名

绝对路径名

某UNIX文件的保护信息是111 110 100，则表示\_\_\_\_\_可读、写、执行，\_\_\_\_\_可读、写，其他用户只能读。

试题答案

文件主

同组用户

一级文件目录结构不能解决\_\_\_\_\_的问题。多用户系统所用的文件目录结构至少应是\_\_\_\_\_。

试题答案

文件共享和重名

二级文件目录

磁盘与主机之间传递数据是\_\_\_\_\_为单位进行的。

试题答案

数据块

目前操作系统常采用的文件的物理结构有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

试题答案

顺序文件

连接文件

直接文件

引文件

在一般操作系统中，设备管理的主要功能包括\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

实现外围设备的分配与回收

实现虚拟设备

实现对磁盘的驱动调度

SP00LING技术的中文译名\_\_\_\_\_\_，它是关于慢速字符设备如何与计算机主机交换信息的一种技术，通常叫做“假脱机技术”。

试题答案

外部设备联机并行操作

在设备管理中，为了克服独占设备速度较慢、降低设备资源利用率的缺点，引入了\_\_\_\_\_\_，即用共享设备模拟独占设备。

试题答案

虚拟分配技术

按资源分配，设备类型分为以下三类：独占设备、\_\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_\_。

试题答案

共享设备

虚拟设备

从资源分配的角度看，可以把设备分为独占设备和共享设备。打印机属于\_\_\_\_\_\_设备，而磁盘属于\_\_\_\_\_\_设备。

试题答案

独占

共享

虚拟设备是通过\_\_\_\_\_\_技术把\_\_\_\_\_\_设备变成能为若干用户\_\_\_\_\_\_的设备。

试题答案

SP00LING

独占

共享

通道是一个独立于\_\_\_\_\_\_的专管 \_\_\_\_\_\_的处理机，它控制 \_\_\_\_\_\_与内存之间的信息交换。

试题答案

CPU

输入输出

外设与外存

常用的设备分配技术有\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和虚拟分配技术三种。

试题答案

独占方式技术

共享方式技术

缓冲区的设置可分为\_\_\_\_\_\_ 、\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

单缓冲

双缓冲

多缓冲

缓冲池

用户编写的程序与实际使用的物理设备无关，而由操作系统负责地址的重定位，我们称之为\_\_\_\_\_\_。

试题答案

设备无关性

常用的I/O控制方式有：程序直接控制方式、中断方式、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

DMA方式

通道方式

执行一次磁盘信息传输操作所花的时间有三部分：\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。

试题答案

寻道时间

旋转延迟时间

传输时间

单项选择：

S0221下列I/O控制方式中没有在WINDOWS 98系统中使用的是（ ）。

D、通道方式

S0220 利用虚拟设备达到输入输出要求的技术是（ ）。

A、利用外存作为缓冲，将作业与外存交换信息和外存与物理设备交换信息两者独立起来，并使它们并行工作的过程。

S0219 虚拟设备是指（ ）

C、用共享设备模拟独占设备

S0218 在操作系统中，用户在使用I/O设备时，通常采用（ ）。

B、逻辑设备名

S0217 假脱机技术一般不适用于（ ）

A、分时系统

S0216 采用SPOOLING技术的目的是（ ）。

A、提高独占设备的利用率

S0215 CPU启动通道后，设备的控制工作由（ ）。

C、通道执行预先编好的通道程序来控制

S0214 下列有关通道的叙述中，不正确的是（ ）。

A、通道是处理输入、输出的软件

S0213 通过硬件和软件的功能扩充，把原来独立的设备改造成为能为若干用户共享的设备，这种设备称为（ ）。

D、虚拟设备

S0212 通道是一种（ ）。

C、I/O专用处理机

S0211 SPOOLing技术可以实现设备的（ ）分配。

C、虚拟

S0210 SPOOLing技术利用于（ ）。

B、虚拟设备概念

S0209 磁盘是共享设备，因此每个时刻与它交换信息的进程（ ）。

C、至少有一个

S0208 设备独立性是指（ ）。

D、用户程序使用的设备与实际使用哪台设备无关的一种特性。

S0207 如果I/O设备与存储设备进行数据交换不经过CPU来完成，这种数据交换方式是（ ）。

C、DMA方式

S0206 一个含有6个盘片的双面硬盘，盘片每面有100条磁道，则该硬盘的柱面数为（ ）

C、100

S0205 CPU数据的速度远远高于打印机的打印速度，为了解决这一矛盾，可采用（ ）。

C、缓冲技术

S0204缓冲技术用于（ ）。

A、提高主机和设备交换信息的速度

S0203操作系统采用缓冲技术，能够减少对CPU的（ ）次数，从而提高资源的利用率

A、中断

S0202 操作系统中采用缓冲技术的目的是为了增强系统（ ）的能力。

D、并行操作

S0201 共享设备是指（ ）。

D、一个作业还没有撤离就可以为另一个作业同时服务的设备，但每个时刻只为一个用户服务。

S0200 下列描述中，不是设备管理的功能的是（ ）。

C、实现“按名存取”

S0199 按（ ）分类可将设备分为块设备和字符设备。

D、信息交换单位

S0198 设备管理的目的是为了合理地利用外部设备和（ ）。

C、方便用户

S0197 大多数低速设备都属于（ ）设备

A、独占

S0196 下列设备中，不属于独占设备的是（ ）。

B、磁盘

S0195 单机操作系统的共享资源是指（ ）。

A、 内存、CPU、打印机

S0194 在UNIX系统中，某文件的使用权限设置为754，则表示（ ）。

A、文件主可读、写、执行

S0193 有一个长度为3000个字节的流式文件要存储在磁盘上，磁盘的每块可以存放512个字节，该文件至少用（ ）块。

B、6

S0192 在UNIX系统中，磁盘存储空间空闲块的链接方式是（ ）

D、成组链接

S0191 用户归还文件的使用权可以调用的文件操作是

C、关闭

S0190 磁盘与主机之间传递数据的单位是（ ）。

C、数据块

S0189 若用户总是要求用随机存取方式查找文件记录，则采用索引结构比采用链式结构（ ）。

B、方便

S0188 对文件的存取时必须按指针进行，效率较低，采用这种物理结构的是（ ）。

B、链接文件

S0187 在文件系统中，要求物理块必须连续的物理文件是（ ）。

A、顺序文件

S0186 对顺序文件做读文件操作时，总是从（ ）按顺序读出信息。

D、当前位置开始

S0185 逻辑文件是（ ）的文件组织形式。

B、从用户观点看

S0184 数据库文件的逻辑结构形式是（ ）。

C、记录式文件

S0183 AUTOEXEC.BAT文件的逻辑结构形式是（ ）。

A、字符流式文件

S0182 由字符序列组成，文件内的信息不再划分结构，这是指（ ）。

A、流式文件

S0181 （ ）是指有关操作系统和其他系统程序组成的文件。

A、系统文件

S0180 目录文件所存放的信息是（ ）。

D、该目录中所有子目录文件和数据文件的目录

S0179 使用绝对路径名访问文件是从（ ）开始按目录结构访问某个文件。

C、根目录

S0178 树型目录结构的第一级称为目录树的（ ）。

B、根节点

S0177 树型目录结构的主文件目录称为（ ）。

B、根目录

S0176 多级目录结构形式为（ ）。

D、树型结构

S0175 文件的存储方法依赖于（ ）

C、A和B

S0174 特殊文件是与（ ）有关的文件。

C、硬件设备

S0173在UNIX系统中，用户程序经过编译之后得到的可执行文件属于（ ）。

B、普通文件

S0172 文件代表了计算机系统中的（ ）。

C、软件资源

S0171 文件系统采用二级文件目录可以（ ）。

D、解决不同用户间的文件命名冲突

S0170 文件系统采用树型目录结构后，对于不同用户的文件，其文件名（ ）。

C、可以不同，也可以相同

S0169 如果文件系统中有两个文件重名，不应采用（ ）。

A、一级目录结构

S0168 文件目录的主要作用是（ ）。

A、 按名存取

S0167 将信息加工形成具有保留价值的文件是（ ）。

B、档案文件

S0166 按文件用途来分，编译程序是（ ）。

C、系统文件

S0165 面向用户的文件组织机构属于( )。

C、逻辑结构

S0164 索引式(随机)文件组织的一个主要优点是( )。

B、能实现物理块的动态分配

S0163 文件系统在创建一个文件时，为它建立一个（ ）

A、文件目录

S0162 下列描述不是文件系统功能的是（ ）。

C、实现对磁盘的驱动调度

S0161 下列文件的物理结构中，不利于文件长度动态增长的文件物理结构是（ ）。

A、顺序(连续)文件

S0160 文件管理实际上是管理（ ）

B、辅助存储空间

S0159 文件系统是指（ ）

D、文件、管理文件的软件及数据结构的总体

S0158 文件系统的主要目的是（ ）。

A、实现对文件的按名存取

S0157 在请求页式存储管理中，若所需页面不在内存中，则会引起（ ）

D、缺页中断

S0156 在（ ）中，不可能产生系统抖动的现象。

A、固定分区管理

S0155 系统抖动是指（ ）。

B、刚被调出的页面又立刻被调入所形成的频繁调入调出现象

S0154 碎片现象的存在使得（ ）。

A、内存空间利用率降低

S0153 碎片是指（ ）。

D、未被使用，而又暂时不能使用的存储区

S0152

S0151 从下列有关存储管理的叙述中，选出四条正确叙述。（ ）

B、在虚拟存储方式下，程序员编制程序时不必考虑主存的容量，但系统的吞吐量在很大程度上依赖于主存储器的容量；

S0150 在段页式管理中，每取一次数据，要访问（ ）次内存。

C、3

S0149 段页存储管理中，系统中（ ）

D、每个作业一个段表，每个段一个页表

S0148 段页式存储管理汲取了页式管理和段式管理的长处，其实现原理结合了页式和段式管理的基本思想，即（ ）。

B、用分段方法来分配和管理用户地址空间，用分页方法来管理物理存储空间。

S0147（ ）实现了两种存储方式的优势互补。

D、段页式管理

S0146 分段管理提供（B）维的地址结构。分页管理提供(A)的维地址结构

B、2

S0145 （ ）存储管理方式提供一维地址结构。

C、分页

S0144 在分段管理中，（ ）。

A、以段为单位分配，每段是一个连续存储区

S0143 在页式存储管理系统中，整个系统的页表个数是（ ）个。

D、和装入主存的作业个数相同

S0142 请求分页存储管理中，若把页面尺寸增加一倍，在程序顺序执行时，则一般缺页中断次数会（ ）。

B、减少

S0141 在请求分页系统中，LRU算法是指（ ）。

B、近期最长时间以来没被访问的页先淘汰

S0140

S0139 以下存储管理技术中，支持虚拟存储器的技术是（ ）。

C、请求分页技术

S0138 在请求页式存储管理中，若所需页面不在内存中，则会引起（ ）。

D、缺页中断

S0137 最容易形成很多小碎片的可变分区算法是（ ）。

B、最佳适应算法

S0136 （ ）是指将作业不需要或暂时不需要的部分移到外存，让出内存空间以调入其他所需数据。

B、交换技术

S0135 操作系统对已在主存中的作业根据需要改变存放位置，称为（ ）。

B、交换技术

S0134 虚拟存储技术与（ ）不能配合使用。

A、分区管理

S0133 虚拟内存的容量受（ ）的限制。

D、计算机地址字长

S0132 虚拟存储技术是（ ）。

B、补充相对地址空间的技术

S0131 处理器有32位地址，则它的虚拟地址空间为（ ）字节。

B、4GB

S0130 下列（ ）存储管理方式能使存储碎片尽可能少，而且使内存利用率较高

D、段页式管理

S0129 可变分区存储管理采用的地址转换公式是（ ）。

C、绝对地址=基址寄存器值+逻辑地址

S0128 可变分区管理方式按作业需求量分配主存分区，所以（ ）。

D、分区的长度不是预先固定的，分区的个数也不是确定的

S0127 （ ）存储管理支持多道程序设计，算法简单，但存储碎片多。

C、固定分区

S0126 固定分区中各分区的大小是（ ）。

B、相同或者不同，但预先固定

S0125 分区管理要求对每一个作业都分配（ ）的内存单元。

A、地址连续

S0124 分区管理中进行分区的是主存的（ ）。

B、用户区域

S0123 在存储管理中，为实现地址映射，硬件应提供两个寄存器，一个是基址寄存器，另一个是（ ）。

C、限长寄存器

S0122 经过（ ），目标程序可以不经过任何改动而装入物理内存单元。

A、静态重定位

S0121

S0120 动态重定位是在作业的（ ）过程中进行的。

A、执行

S0119 为了实现存储保护，对共享区域中的信息（ ）。

B、只可读，不可写

S0118 提高主存的利用率主要通过（ ）实现。

A、主存分配

S0117 可由CPU调用执行的程序所对应的地址空间为（ ）。

D、物理地址空间

S0116 当程序经过编译或者汇编以后，形成了一种由机器指令组成的集合，被称为（ ）

B、目标程序

S0115 外存（如磁盘）上存放的程序和数据（ ）。

B、必须在CPU访问之前移入内存

S0114 存储管理的目的是（ ）。

C、方便用户和提高内存利用率

S0113 没有下列设备计算机无法工作（ ）。

C、内存

S0112 可重定位内存分区分配目的为( )。

A、解决碎片问题

S0111 把逻辑地址转变为内存的物理地址的过程称做( )。

D、重定位

S0110 从总体上说，采用多道程序设计技术可以（ ）单位时间的算题量，但对每一个算题，从算题开始到全部完成所需的时间比单道执行所需的时间可能要（ ）。

B、增加 延长

S0109 多道程序设计是指（ ）。

B、有多个程序同时进入主存并行运行

S0108 在多道程序设计的计算机系统中，CPU（ ）。

C、可以被多个程序交替占用

S0107 引入多道程序的目的是（ ）。

D、充分利用CPU，减少CPU的等待时间

S0106 批处理操作系统提高了计算机的工作效率，但（ ）。

B、在作业执行时用户不能直接干预

S0105 世界上第一个操作系统是（ ）。

B、单道批处理系统

S0104 财务软件是一种（ ）。

C、应用软件

S0103 下面关于计算机软件的描述正确的是（ ）。

B、它是指计算机的程序及文档

S0102 计算机系统的组成包括（ ）。

C、计算机硬件和计算机软件

S0101 一个作业8：00到达系统，估计运行时间为1小时，若10：00开始执行该作业，其响应比是（ ）。

D、3

S0100 有三个作业同时到达，J1，J2，J3的执行时间分别为T1，T2，T3，且T1<T2<T3，它们在一台处理机上按单道方式运行，采用短作业优先算法，则平均周转时间是（ ）。

C、T1+2×T2/3+T3/3

S0099 操作系统中，（ ）负责对进程进行调度。

A、处理机管理

S0098 在操作系统中，作业处于（ ）时，已处于进程的管理之下。

C、执行

S0097 （ ）优先数是在创建进程时确定的，确定之后在整个进程运行期间不再改变。

B、静态

S0096 时间片轮转调度算法是为了（ ）。

A、多个终端都能得到系统的及时响应

S0095 为了对紧急进程或重要进程进行调度，调度算法应采用（ ）。

B、优先级法

S0094 作业调度算法提到的响应比是指（ ）。

B、作业周转时间与计算时间之比

S0093 从系统的角度出发，希望批处理控制方式下进入输入井的作业（ ）尽可能小。

D、平均周转时间

S0092 在批处理系统中，周转时间是（ ）。

B、作业等待时间和运行时间之和

S0091 在进行作业调度时，要想兼顾作业等待时间和计算时间，应选取（ ）。

B、响应比高者优先算法

S0090 按照作业到达的先后次序调度作业，排队等待时间最长的作业被优先调度，这是指（ ）调度算法。

A、先来先服务法

S0089 下列作业调度算法中，最短的作业平均周转时间是（ ）。

B、短作业优先法

S0088 在操作系统中，JCB是指（ ）。

A、 作业控制块

S0087 用户在自己的用户终端上连续键入组成作业的若干命令，无需等待一条命令是否执行完毕。所键入的命令形成了一道命令串，存储在一个系统缓冲区中，由操作系统自动地对这些命令逐步提取并解释进行，最后向用户提供处理结果。在这样的多用户、多作业、多命令串的系统中，前后台作业的执行调度（ ）。

A、 完全由操作系统自动完成，无需用户干预

S0086 用户在一次计算过程中，或者一次事物处理中，要求计算机完成所做的工作的集合，这是指（ ）。

C、作业

S0085 为了使系统中各部分资源得到均衡使用，就必须选择对资源需求不同的作业进行合理搭配，这项工作是由（ ）完成的。

A、作业调度

S0084操作系统内核与用户程序、应用程序之间的接口是（ ）。

C、 系统调用

S0083 通过直接命令方式提供用户作业的方式是（ ）。

A、联机作业方式

S0082 按照作业到达的先后次序调度作业，排队等待时间最长的作业被优先调度，这是指（ ）调度算法。

A、先来先服务

S0081 作业调度是（ ）。

D、从等待设备的队列中选取一个作业进程

S0080 作业调度的关键在于（ ）。

B、选择恰当的作业调度算法

S0079 操作系统中的作业管理是一种（ ）。

A、宏观的高级管理

S0078 作业在系统中存在与否的唯一标志是（ ）。

C、作业控制块

S0077 在批处理方式下，操作员把一批作业组织成（ ）向系统成批输入。

A、作业流

S0076 作业调度程序从处于（ ）状态的队列中选取适当的作业调入主存运行。

D、后备

S0075 处于后备状态的作业存放在（ ）中。

A、外存

S0074 在操作系统中，JCB是指（ ）。

A、作业控制块

S0073 操作系统作业管理的主要功能是（ ）。

A、作业调度与控制

S0072 多道程序环境下，操作系统分配资源以（ ）为基本单位。

C、进程

S0071 关于进程，下列叙述不正确的是（ ）。

D、若干个进程在单CPU系统中必须依次执行，即一个进程完成后，另一个进程才能开始工作。

S0070 在进程通信中，使用信箱方式交换信息的是（ ）。

B、高级通信

S0069 进程P1使用资源情况：申请资源S1，申请资源S2，释放资源S1；进程P2使用资源情况：申请资源S2，申请资源S1，释放资源S2，系统并发执行进程P1，P2，系统将（ ）。

B、 可能产生死锁

S0068 解决死锁的途径是（ ）。

D、设计预防死锁方法，运行检测并恢复

S0067 系统出现死锁的原因是（ ）。

C、 若干进程因竞争资源而无休止地等待着，不释放已占有的资源

S0066 利用PV操作可以（ ）。

A、实现进程同步

S0065 信号量S的初值为8，在S上执行了10次P操作，6次V操作后，S的值为（ ）。

D、4

S0064 PV操作是（ ）。

A、两条低级进程通信原语

S0063 两个进程合作完成一个任务，在并发执行中，一个进程要等待其合作伙伴发来信息，或者建立某个条件后再向前执行，这种关系是进程间的（ ）关系。

A、同步

S0062 进程间的同步与互斥，分别表示了各进程间的（ ）。

B、协调与竞争

S0061 进程间的基本关系为（ ）。

B、同步与互斥

S0060 下类各项步骤中，（ ）不是创建进程所必需的。

B、由CPU调度程序为进程调度CPU

S0059 操作系统中有一组常称为特殊系统调用，它不能被系统中断，在操作系统中称为（ ）。

B、原语

S0058 在操作系统中同时存在多个进程，它们（ ）。

C、可以共享允许共享的系统资源

S0057 进程从运行状态变为等待状态的原因是（ ）。

A、输入或输出事件发生

S0056 如果某一进程在运行时，因某种原因暂停，此时将脱离运行状态，而进入（ ）。

C、等待状态

S0055 如果某一进程获得除CPU外的所有所需运行资源，经调度，分配给它CPU，该进程将进入（ ）。

B、运行状态

S0054 在单一处理机上执行程序，多道程序的执行是在（ ）进行的。

同一时间间隔内

S0053 引入多道程序技术后，处理机的利用率（ ）。

C、大大提高

S0052 并发性是指若干事件在（ ）发生。

B、 同一时间间隔内

S0051 操作系统在控制和管理进程过程中，涉及到（ ）这一重要数据结构，这是进程存在的唯一标志。

D、PCB

S0050 进程具有并发性和（ ）两大重要属性。

A、动态性

S0049 进程是（ ）。

B、 并发环境中程序的执行过程

S0048 临界区是指（ ）。

A、并发进程中用于实现进程互斥的程序段

S0047 在一段时间内，只允许一个进程访问的资源称为（ ）。

C、临界资源

S0046 采用时间片轮转法进行进程调度是为了（ ）。

A、多个终端都能得到系统的及时响应

S0045 进程调度的关键问题是选择合理的（ ），并恰当地进行代码转换。

B、调度算法

S0044 为了描述进程的动态变化过程，采用了一个与进程相联系的（ ）系统，根据它而感知进程的存在。

C、进程控制块

S0043 进程与程序的主要区别是（ ）。

B、它有状态，而程序没有

S0042 进程是系统核心调度及资源分配的基本单位，它是由（ ）组成的。

A、程序、数据和PCB

S0041 操作系统中，可以并行工作的基本单位是（ ）。

C、进程

S0040 原语是（ ） 。

B、 若干条机器指令组成

S0039 某进程所要求的一次打印输出结束后，其进程状态将从（ ）。

C、等待态到就绪态

S0038 某进程在运行过程中需要等待从磁盘上读入数据，此时该进程的状态是（ ）。

C、 从运行变为阻塞

S0037 与时间有关的错误是指（ ）。

C、与进程被打断的时间有关

S0036 两个旅行社甲和乙为旅客到某航空公司订飞机票，形成互斥的资源是( )。

A、 飞机票

S0035 一个进程被唤醒意味着（ ）。

B、进程状态变为就绪

S0034 已经获得除（ ）以外的所有运行所需资源的进程处于就绪状态。

C、CPU

S0033下列进程状态的转换中，不正确的是（ ）。

C、就绪到阻塞

S0032在单处理机系统中，处于运行状态的进程（ ）。

A.只有一个

S0031对于一个单CPU系统，允许若干进程同时执行，轮流占用CPU，称它们为（ ）。

D、并发执行

S0030各进程向前推进的速度是不可预知的，体现出“走走停停”的特征，称为进程的（ ）。

D、异步性

S0029在下列特性中，哪一个不是进程的特性（ ）。

C.静态性

S0028进程控制块是描述进程状态和特性的数据结构，一个进程（ ）。

D.只能有唯一的进程控制块

S0027进程和程序的本质区别是（ ）。

D.动态和静态特征

S0026并发进程失去了封闭性是指（ ）。

D.并发进程共享变量，其执行结果与速度有关

S0025在单一处理机上，将执行时间有重叠的几个程序称为（ ）。

D、 并行程序

S0024顺序程序和并发程序的执行相比，（ ）。

C、并发程序执行总体上执行时间快

S0023为用户分配主存空间，保护主存中的程序和数据不被破坏，提高主存空间的利用率的是（ ）。

B、存储器管理

S0022系统调用是由操作系统提供的内部调用，它（ ）。

B、只能通过用户程序间接使用

S0021系统调用的目的是（ ）。

A.请求系统服务

S0020CPU状态分为系统态和用户态，从用户态转换到系统态的唯一途径是（ ）。

C.系统调用

S0019操作系统负责为方便用户管理计算机系统的（ ）。

C.资源

S0018操作系统程序结构的主要特点是( )。

C.层次模块化

S0017用户在一次计算过程中，或者一次事物处理中，要求计算机完成所做的工作的集合，这是指（ ）。

C、作业

S0016以下（ ）项功能不是操作系统具备的主要功能。

C、文档编辑

S0015UNIX命令的一般格式是（ ）。

A.命令名 [选项] [参数]

S0014实时操作系统追求的目标是（ ）。

C.快速响应

S0013在下列性质中，哪一个不是分时系统的特征。（ ）

C.成批性

S0012批处理系统的主要缺点是（ ）。

B、失去了交互性

S0011当操作系统退出执行，让用户执行时，系统会（ ）。

C.从管态变为目态

S0010当处理器处于管态时，处理器可以执行的指令应该是（ ）。

C、一切指令

S0009在分时系统中，时间片一定，（ ），响应时间越长。

B、用户数越多

S0008下列四个操作系统中，是分时系统的为（ ）。

C、UNIX

S0007（ ）没有多道程序设计的特点。

A.DOS

S0006（ ）不是操作系统关心的主要问题。

D.高级程序设计语言的编译器

S0005现代操作系统的两个基本特征是（ ）和资源共享。

C.程序的并发执行

S0004操作系统是一组（ ）。

C.资源管理程序

S0003下面关于操作系统的叙述正确的是（ ）。

A.批处理作业必须具有作业控制信息

S0002允许多个用户以交互使用计算机的操作系统是（ ）。

A.分时系统

S0001操作系统是一种（ ）。

B、 系统软件

有几种I/O控制方式？各有什么特点？

1 程序查询方式 ：

程序查询方式是早期计算机中使用的一种方式。数据在CPU和外围设备之间的传送完全靠计算机程序控制，查询方式的优点是CPU的操作和外围设备的操作能够同步，而且硬件结构比较简单。但问题是，外围设备动作很慢，程序进入查询循环时将白白浪费掉CPU很多时间，CPU此时只能等待，不能处理其他业务。即使CPU采用定期地由主程序转向查询设备状态的子程序进行扫描轮询的办法，CPU宝贵资源的浪费也是可观的。因此当前除单片机外，很少使用程序查询方式。

2 程序中断方式 ：

中断是外围设备用来“主动”通知CPU，准备送出输入数据或接收输出数据的一种方法。通常，当一个中断发生时，CPU暂停它的现行程序，而转向中断处理程序，从而可以输入或输出一个数据。当中断处理完毕后，CPU又返回到它原来的任务，并从它停止的地方开始执行程序。它节省了CPU宝贵的时间，是管理I/O操作的一个比较有效的方法。中断方式一般适用于随机出现的服务，并且一旦提出要求，应立即进行。同程序查询方式相比，硬件结构相对复杂一些，服务开销时间较大。

3 直接内存访问(DMA)方式：

用中断方式交换数据时，每处理一次I/O交换，约需几十微秒到几百微秒。对于一些高速的外围设备，以及成组交换数据的情况，仍然显得速度太慢。直接内存访问(DMA)方式是一种完全由硬件执行I/O交换的工作方式。这种方式既考虑到中断响应，同时又要节约中断开销。此时，DMA控制器从CPU完全接管对总线的控制，数据交换不经过CPU，而直接在内存和外围设备之间进行，以高速传送数据。这种方式的主要优点是数据传送速度很高，传送速率仅受到内存访问时间的限制。与中断方式相比，需要更多的硬件。DMA方式适用于内存和高速外围设备之间大批数据交换的场合。

4 通道方式 ：

DMA方式的出现已经减轻了CPU对I/O操作的控制，使得CPU的效率有显著的提高，而通道的出现则进一步提高了CPU的效率。这是因为，CPU将部分权力下放给通道。通道是一个具有特殊功能的处理器，某些应用中称为输入输出处理器(IOP)，它可以实现对外围设备的统一管理和外围设备与内存之间的数据传送。这种方式大大提高了CPU的工作效率。然而这种提高CPU效率的办法是以花费更多硬件为代价的。

什么是独占设备？什么是共享设备？两者在分配方式上有什么不同？

独享设备：即不能共享的设备，一段时间只能由一个作业独占。如打印机、读卡机、磁带机等。所有字符型输入输出设备原则上都应是独享设备

共享设备：可由若干作业同时共享的设备，如磁盘机等。共享分配技术保证多个进程可以同时方便地直接存取一台共享设备。共享提高了设备的利用率。块设备都是共享设备

设备分配技术主要有：独占分配、共享分配和虚拟分配。独占分配适用于独占设备，系统效率低；共享分配适用于高速、大容量直接存储的共享设备，设备的利用率较高；虚拟分配技术利用共享设备去实现独占设备的功能，从而使独占设备“感觉上”成为可共享的、快速的I/O设备。

设备驱动程序是什么?为什么要有设备驱动程序，用户进程怎样使用驱动程序?

设备驱动进程（I/O进程，进程是并发环境下程序的一次执行）与设备控制器之间的通信程序称为设备驱动程序。

设备驱动程序是控制设备动作的核心模块，如设备的打开、关闭、读、写等，用来控制设备上数据的传输。它直接与硬件密切相关，处理用户进程发出的I/O请求。

用户进程使用设备驱动程序时，设备驱动程序的处理过程为：将用户进程抽象的I/O要求转换为具体的要求，检查I/O请求的合法性，读出和检查设备的状态，传送必要的参数，设置设备工作方式，启动I/O设备。

以一台打印机为例，简述SPOOLING技术工作原理。

在SPOOLING系统中，多台外围设备通过通道或DMA器件和主机与外存连接起来，作业的输入输出过程由主机中的操作系统控制。操作系统中的输入程序包含两个独立的过程，一个过程负责从外部设备把信息读入缓冲区，另一个过程是写过程，负责把缓冲区中的信息送入到外存输入井中。在系统输入模块收到作业输入请求后，输入管理模块中的读过程负责将信息从输入装置读入缓冲区。当缓冲区满时，由写过程将信息从缓冲区写到外存输入井中。读过程和写过程反复循环，直到一个作业输入完毕。当读过程读到一个硬件结束标志后，系统再次驱动写过程把最后一批信息写入外存并调用中断处理程序结束该次输入。然后，系统为该作业建立作业控制块JCB，从而使输入井中的作业进入作业等待队列，等待作业调度程序选中后进入内存。

文件的逻辑结构、物理组织及存取方法之间的关系如何？

面向用户从使用角度确定的文件结构称为文件的逻辑结构；文件系统从文件的存储和检索的角度，在存储介质上的文件组织方式称为文件的物理结构。

文件的逻辑结构离不开文件的实际物理结构。同时又与文件的存取方法有关。

按存取的次序分，文件的存取方法分为顺序存取和直接存取。一般来说，对顺序存取的文件，文件系统可把它组织成顺序文件和链接文件；对于随机存取的文件，文件系统可把它组织成索引文件。但索引文件也可以进行顺序存取。

有3个学生使用一个分时计算机系统，程序和数据同时存放在同一磁盘上，他们各自的终端上如果都为自己的程序取了一个名字WJ1，请问：

⑴ 系统应采用何种目录结构，才能区别这些学生的程序？

⑵ 简单阐述系统怎样为这3个学生索取他们各自的程序WJ1。

（1）树形目录结构，每个学生建一个文件夹，名字以学生的名字命名，每个学生的程序和数据放在各自文件夹内。

（2）对应每个学生自己的文件夹索取。

在UNIX系统中，如果当前目录是/user/wang，那么，相对路径为../ast/xxx文件的绝对路径名是什么？

“/“表示根目录，“.“表示当前目录，“..“是指父目录。本题中当前目录是/user/wang，所以相对路径为../ast/xxx文件实际上式user目录下的文件，故绝对路径名是/user/ast/xxx。

什么是文件？它包含哪些内容及特点？

文件是信息的一种组织形式，是存储在外存上的具有标识明的一组相关信息集合。文件包含的内容有：源程序、二进制代码、文本文档、数据、表格、声音和图象等。

文件的特点如下：

· 文件具有保存性，它被存储在某种存储介质上，长期保存和多次使用。

· 文件是按名存取的，每个文件具有惟一的标识名，通过标识名（文件名）来存取文件中的信息，而不需了解文件在存储介质上的具体物理位置。

· 文件的内容是一组信息的集合，信息可以是源程序、二进制代码、文本文档、数据、表格、声音和图象等。

对于如下的页面访问序列：

1， 2， 3， 4， 1， 2， 5， 1， 2， 3， 4， 5

当内存块数量分别为3和4时，试问：使用FIFO、LRU置换算法产生的缺页中断是多少？（所有内存开始时都是空的，凡第一次用到的页面都产生一次缺页中断）

FIFO淘汰算法：内存块为3时，缺页中断（或称缺页次数、页面故障）为9；内存块为4时，缺页中断为10。

LRU淘汰算法：内存块为3时，缺页中断为10；内存块为4时，缺页中断为8。

在一个请求分页存储管理系统中，一个作业的页面走向为4，3，2，1，4，3，5，4，3，2，1，5，当分配给该作业的物理块数分别为3，4时，试计算采用下述页面淘汰算法时的缺页率（假设开始执行时主存中没有页面），并比较所得结果。

⑴ 先进先出（FIFO）淘汰算法

⑵ 最近最久未使用（LRU）淘汰算法

（1）缺页次数7

4，3，2，1，4，3，5，4，3，2，1，5

缺，缺，缺，缺，，，缺，，，缺，缺，

（2）缺页次数6

4，3，2，1，4，3，5，4，3，2，1，5

缺，缺，缺，缺，，，缺，，，，缺，

在一分页存储管理系统中，逻辑地址长度为16位，页面大小为4096字节，现有一逻辑地址为2F6A(H)，且第0，1，2页依次存放在物理块5，10，11中，问相应的物理地址为多少？

页式存储管理的逻辑地址分为两部分：页号和页内地址。页面大小为4096字节，可知内页地址占12位，页号部分占4位。2F6AH所对应的二进制表示形式为0010 1111 0110 1010。页号为2，查页表，得到物理块号是11（十进制），即物理块地址为：1011，拼接块内地址1011 1111 0110 1010，即BF6AH。

某虚拟存储器的用户编程空间共32个页面，每页为1KB，内存为16KB。假定某时刻一用户页表中已调入内存的页面的页号和物理块号的对照表如下：

页号 物理块号

0 3

1 7

2 11

3 8

则逻辑地址0A5C(H)所对应的物理地址是什么？要求：写出主要计算过程。

页式存储管理的逻辑地址分为两部分：页号和页内地址。由已知条件“用户编程空间共32个页面”，可知页号部分占5位；由“每页为1KB”，1K= ，可知内页地址占10位。由“内存为16KB”，可知有16块，块号为4位。

逻辑地址0A5C (H)所对应的二进制表示形式是：000 1010 0101 1100，根据上面的分析，下划线部分为页内地址，编码“00010”为页号，表示该逻辑地址对应的页号为2。查页表，得到物理块号是11（十进制），即物理块地址为：1011，拼接块内地址10 1110 0101 1100，即2E5CH。

某分页系统的逻辑地址为16位，其中高6位为页号，低10位为页内地址。请问：

⑴ 这样的地址结构一页有多少字节？逻辑地址可有多少页？一个作业最大的使用空间是多少？

⑵ 逻辑地址2318，4096，850对应的页号、页内地址分别是多少？

（1）由于低10位为页内地址，寻址能力为210=1024，于是一页有1024个字节（或1KB）。共有页面26=64。所以一个作业最大的使用空间是64′1024=64KB。

（2）分页系统中每页都一样大（1KB），所以用逻辑地址除以页面大小，商为页号，余数为页内地址。于是：

逻辑地址2318，页号为2，页内地址为270；

逻辑地址4096，页号为4，页内地址为0；

逻辑地址850，页号为0，页内地址为850。

某段表内容如下：

段号 段首地址 段长度

0 120K 40K

1 760K 30K

2 480K 20K

3 370K 20K

一逻辑地址为（2，154）的实际物理地址是多少？

逻辑地址（2，154）表示段号为2，即段首地址为480K，154为单元号，则实际物理地址为480K+154K=634K。

文件的逻辑结构、物理组织及存取方法之间的关系如何？

面向用户从使用角度确定的文件结构称为文件的逻辑结构；文件系统从文件的存储和检索的角度，在存储介质上的文件组织方式称为文件的物理结构。

文件的逻辑结构离不开文件的实际物理结构。同时又与文件的存取方法有关。

按存取的次序分，文件的存取方法分为顺序存取和直接存取。一般来说，对顺序存取的文件，文件系统可把它组织成顺序文件和链接文件；对于随机存取的文件，文件系统可把它组织成索引文件。但索引文件也可以进行顺序存取。

一个由3个页面(页号为0、1、2)，每页有2048个字节组成的程序，假定在某时刻调入8个物理块的内存，其页面的页号和物理块号的对照表如下：

逻辑页号 主存块号

0 4

1 7

2 1

请根据页表，计算下列给出的逻辑地址对应的绝对地址。

(1)100 (2)2617 (3)5196

（1）绝对地址=4\*2048+100=8292

(2) 绝对地址=7\*2048+(2617-2048)=14859

(3) 绝对地址=1\*2048+(5196-2048\*2)=3148。

虚拟存储器的基本特征是什么?虚拟存储器的容量主要受到什么限制?

虚存是由操作系统调度，采用内外存的交换技术，各道程序在必需使用时调入内存，不用的调出内存，这祥好像内存容量不受限制。但要注意：

(1)虚存容量不是无限的，极端情况受内存、外存的可使用的总容量限制；

(2)虚存容量还受计算机总线长度的地址结构限制；

(3)速度和容量的“时空”矛盾，虛存量的“扩大”是以牺牲CPU工作时间以及内、外存交换时间为代价的。

简述请求页式存储管理的优缺点。

优点：

(1)虛存量大，适合多道程序运行，用户不必担心内存不够的调度操作。动态页式管理提供了内存与外存统一管理的虚存实现方式。

(2)内存利用率高，不常用的页面尽量不留在内存。

(3)不要求作业连续存放，有效地解决了“碎片”问题。与分区式比，不需移动作业；与多重分区比，无零星碎片产生。UNIX操作系统较早采用。

缺点：

(1)要处理页面中断、缺页中断处理等，系统开销较大。

(2)有可能产生“抖动”。

(3)地址变换机构复杂，为提高速度采用硬件实现，增加了机器成本。

段式和页式存储管理的地址结构相似，它们有什么实质性差异

A．页式的逻辑地址是连续的，段式的逻辑地址可以不连续

B．页式的地址是一维的，段式的地址是二维的

C．分页是操作系统进行，分段是用户确定

D．各页可以分散存放在主存，每段必须占用连续的主存空间

页式存储管理中页面的大小是根据什么决定的？页表的长度又是根据什么决定的？

页面的大小是由块的大小自然决定的。页表的长度由作业拥有的页面数决定。

简述固定分区和可变分区在管理方式上的区别。

固定分区存储管理是把主存中的用户区域预先划分成若干个大小相等或不等的连续区域（分区），每个分区大小固定。每个分区可以一次装入一个且只能是一个作业。整个主存分成多少分区，就可以同时装入几道程序。

可变分区的管理是将主存中的用户区域作为一个整入时根据作业需要的空间大小和当时主存空间使用情况来决定是否为作业分配一个分区，一旦分配，就按照作业实际需要分配分区，这样不仅可以支持多道程序设计，还解决了固定分区中内部零头的问题

什么是重定位？重定位的方式有哪两种？比较他们的不同。

重定位是把程序中相对地址变换为绝对地址。对程序进行重定位的技术目前按重定位的时机区分为两种：静态重定位和动态重定位。 静态重定位是要把程序中所胡与地址有关的项在程序运行前（确切地说是在程序装入主存时）修改好，它是在程序装入主存时由连接装入程序进行重定位 动态重定位不是在程序装入过程中进行。在处理器每次访问主存时，由动态地址变换机构（硬件）自动进行把相对地址转换为绝对地址。

计算机存储管理应实现哪些功能？

1.内存区域的分配和管理：通过建表、查表、改 表和回收登录内存使用情况，系统或用户申请内存时按选定分配算法确定分区等

2.内存的扩充技术：使用虛存或自动覆盖技朮提供比实际内存更大的空间

3.内存保护技术：各道作业只在自巳所属区域中运行，不破坏别的作业以及不被破坏

在单CPU环境下，设有4道作业，它们的提交时间及执行时间（单位：小时）如下：

作业号 提交时间 运行时间（分钟）

1 10.0 2.0

2 10.2 1.0

3 10.4 0.5

4 10.5 0.3

试计算采用先来先服务调度算法（FCFS）和最短作业优先调度算法（SJF）时的平均周转时间和平均带权周转时间，并指出它们的调度顺序。

平均带权周转时间=（完成时间-提交时间）/执行时间

周转时间=完成时间-开始时间

若采用先来先服务调度算法，则其调度顺序为1、2、3、4。

作业号 提交时间 执行时间 开始时间 完成时间 周转时间 带权周转时间

1 10.0 2.0 10.0 12.0 2.0 1.0

2 10.2 1.0 12.0 13.0 2.8 2.8

3 10.4 0.5 13.0 13.5 3.1 6.2

4 10.5 0.3 13.5 13.8 3.3 11.0

平均周转时间＝(2.0＋2.8＋3.l＋3.3)/4＝2.8

平均带权周转时间＝(l.0＋2.8＋6.2＋11.0)/4＝5.25

若采用短作业优先调度算法，则其调度顺序为1、4、3、2。

作业号 提交时间 执行时间 开始时间 完成时间 周转时间 带权周转时间

1 10.0 2.0 10.0 12.0 2.0 1.0

4 10.5 0.3 12.0 12.3 1.8 6.0

3 10.4 0.5 12.3 12.8 2.4 4.8

2 10.2 1.0 12.8 13.8 3.6 3.6

平均周转时间＝(2.0＋l.8＋2.4＋3.6)/4＝2.45

平均带权周转时间＝(1.0＋6＋4.8＋3.6)/4＝3.85

现有3个批处理作业，第一个作业10：00到达，需要执行2小时；第二个作业在10：10到达，需要执行1小时；第三个作业在10：25到达，需要执行25分钟。分别采取如下3种作业调度算法：

调度算法1：

作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间

1 10：00 10：00 12：00

2 10：10 12：00 13：00

3 10：25 13：00 13：25

调度算法2：

作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间

1 10：00 11：50 13：50

2 10：10 10：50 11：50

3 10：25 10：25 10：50

调度算法3：

作业号 到达时间 开始执行时间 执行结束时间

1 10：00 10：00 12：00

2 10：10 12：25 13：25

3 10：25 12：00 12：25

⑴ 计算各调度算法下的作业平均周转时间。

⑵ 调度算法1，3分别采用的是什么作业调度算法？

分析 作业的周转时间＝作业完成时间－作业提交时间。以调度算法1的作业2为例，其周转时间=作业完成时间13:00－作业提交时间10:10，得到结果为2小时50分钟，转换为小时为2.83小时。转换的目的是为了方便计算平均周转时间。

（1）采用调度算法1时：作业1的周转时间为2小时；作业2的周转时间为2.83小时；作业3的周转时间为3小时；平均周转时间为：（2＋2.83＋3）／3＝2.61小时。

采用调度算法2时：作业1的周转时间为3.83小时；作业2的周转时间为1.67小时；作业3的周转时间为0.42小时；平均周转时间为：（3.83＋l.67＋0.42）／3＝l.97小时。

采用调度算法3时：作业1的周转时间为2小时；作业2的周转时间为3.25小时；作业3的周转时间为3小时；平均周转时间为：（2+3.25+3）／3＝2.75小时。

（2）调度算法1是先来先服务调度算法（FCFS）；调度算法2是按照最短作业优先算法（SJF）；调度算法3是响应比最高者优先算法(HRRF)。

假定在单CPU条件下有下列要执行的作业：

作业号 运行时间 优先级

1 10 2

2 4 3

3 3 5

作业到来的时间是按作业编号顺序进行的（即后面作业依次比前一个作业迟到一个时间单位）。

（1）用一个执行时间图描述在采用非抢占式优先级算法时执行这些作业的情况。

（2）对于上述算法，各个作业的周转时间是多少？平均周转时间是多少

（3）对于上述算法，各个作业的带权周转时间是多少？平均带权周转时间是多少？

（1）非抢占式优先级算法

作业1 作业3 作业2

10 3 4

（2）作业1的周转时间：10。作业2的周转时间：13-1=12。作业3的周转时间：17-2=15。

平均周转时间为：（10+12+15）/3≈12.33

（3）作业1的带权周转时间：10/10=1。作业2的带权周转时间：12/3=4。

作业3的带权周转时间：15/3=5。平均带权周转时间为：（1+4+5）/3≈3.33

设有三个批作业JOB1、JOB2、JOB3，其到达时间、处理时间及完成时间如下：

作业 作业到达时间（时） 开始处理时间（时） 处理完成时间（时）

JOB1 15 18 22

JOB2 18 21 23

JOB3 17 19 21

试计算：

（1）各个作业的周转时间；

（2）所有作业的平均周转时间；

作业 周转时间 等待时间

JOB1 7 3

JOB2 5 3

JOB3 4 2

所有作业的平均周转时间5.33

我们通常将操作系统分为哪几种类型？各自有什么特点？

操作系统系统主要分为以下几大类：

一、批处理操作系统

早期的一种大型机用操作系统。可对用户作业成批处理，期间勿需用户干预，分为单道批处理系统和多道批处理系统。

二、分时操作系统

利用分时技术的一种联机的多用户交互式操作系统，每个用户可以通过自己的终端向系统发出各种操作控制命令，完成作业的运行。分时是指把处理机的运行时间分成很短的时间片，按时间片轮流把处理机分配给各联机作业使用。

三、实时操作系统

一个能够在指定或者确定的时间内完成系统功能以及对外部或内部事件在同步或异步时间内做出响应的系统。

四、网络操作系统

一种在通常操作系统功能的基础上提供网络通信和网络服务功能的操作系统。

五、分布式操作系统

一种以计算机网络为基础的，将物理上分布的具有自治功能的数据处理系统或计算机系统互联起来的操作系统。

把下面左右两列词用线连起来，形成恰当的搭配

⑴ LINUX ⑴ C语言

⑵ UNIX ⑵ 网络操作系统

⑶ WINDOWS NT ⑶ 个人机操作系统

⑷ DOS ⑷ 自由软件

1-4，2-1，3-2，4-3

如何理解计算机系统的资源？

计算机系统的资源包括两大类：硬件资源和软件资源。 硬件资源主要有中央处理器、主存储器、辅助存储器和各种输入输出设备。 软件资源有编译程序、编辑程序等各种程序以及有关数据

什么是多道程序设计？多道程序设计的特点是什么？

多道程序设计技术是指把多个程序同时存放在内存中，使它们同时处于运行状态。这些作业共享处理器时间和外部设备以及其他资源。

多道程序设计技术的主要特点是：多道、宏观上并行、微观上串行。多道是指计算机内存中同时存放多道相互独立的程序。宏观上并行是指同时进入系统中的多道程序都处于运行过程中。微观上串行是指在单处理机环境中，内存中的多道程序轮流占有CPU，交替执行

实时系统与分时系统的区别是什么？

实时系统的交互能力较弱，为某个特定的系统专用；实时系统的响应时间更严格、及时；实时系统对可靠性的要求更高。

（1）关于交互性。分时系统中各个终端用户与系统之间具有较强的交互性，而实时系统一般是专为某一领域使用的，对此要求不强。

（2）关于可靠性。与分时系统相比，实时系统更加注重其稳定性和可靠性。例如，对于航天控制系统来说，实时控制系统的故障可能带来的后果是无法估量的。

（3）关于响应时间。分时系统对响应时间的要求是以终端用户能接受的时间为依据的；而实时系统对响应时间一般有严格的要求，即能对外部请求做出及时的响应和处理

解释以下术语：资源、多道程序设计、并发、分时、吞吐量。

资源：计算机中硬件和软件的总称。

多道程序设计：在这种设计技术下，内存中能同时存放多道程序，在管理程序的控制下交替地执行。这些作业共享CPU和系统中的其他资源。

并发：是指两个或多个活动在同一给定的时间间隔中进行，是宏观上的概念。

分时是指多个用户分享使用同一台计算机。多个程序分时共享硬件和软件资源。

吞吐量：在一段给定的时间内，计算机所能完成的总工作量。

什么是操作系统？它的五大主要功能是什么？

操作系统是控制和管理计算机系统内各种硬件和软件资源、有效地组织多道程序运行的系统软件（或程序集合），是用户与计算机之间的接口。

操作系统作为计算机基本的系统软件，具有五大功能，分别是：存储管理、进程和处理机管理、文件管理、设备管理和用户接口管理。

设有一台计算机，有两条I/O通道，分别接一台输入机和一台打印机。输入机把一批数据逐一输入到缓冲区B1中，加工处理后再搬到B2中，并在打印机上打印，请问：

⑴ 系统要设几个进程来完成这个任务？各自的工作是什么？

⑵ 这些进程间有什么样的相互制约关系？

⑶ 用P、V操作写出这些进程同步算法。

（1）系统可设三个进程来完成这个任务：R进程负责从卡片输入机上读入卡片信息，输入到缓冲区B1中；C进程负责从缓冲区B1中取出信息，进行加工处理，之后将结果送到缓冲区B2中；P进程负责从缓冲区B2中取出信息，并在打印机上印出。

②R进程受C进程影响，B1放满信息后R进程要等待——等C进程将其中信息全部取走，才能继续读入信息；C进程受R进程和P进程的约束：B1中信息放满后C进程才可从中取出它们，且B2被取空后C进程才可将加工结果送入其中；P进程受C进程的约束：B2中信息放满后P进程才可从中取出它们,进行打印。

③信号量含义及初值：

B1full&shy;—— 缓冲区B1满，初值为0；

B1empty——缓冲区B1空，初值为0；

B2full&shy;—— 缓冲区B2满，初值为0；

B2empty——缓冲区B2空，初值为0；

R进程 C进程 P进程

输入信息写入缓冲区B1 P(B1full) P(B2full)

V(B1full) 从B1中取出信息 从B2中取出信息进行打印

P(B1empty) 加工信息 V(B2empty)

结果送入B2

V(B1empty)

V(B2full)

P(B2empty)

桌上有一空盘，允许存放一只水果。爸爸可向盘中放苹果，也可向盘中放橘子，儿子专等吃盘中的橘子，女儿专等吃盘中的苹果。规定当盘空时一次只能放一只水果供吃者取用，请用P，V原语实现爸爸、儿子、女儿三个并发进程的同步。

Var dish,apple,banana:Semaphore:=1,0,0;

Main()

{ cobegin

Father(); son();daugher();

Coend }

Father()

{ while (true)

{ p(dish);

if 放的是苹果 v(apple);

else V(banana)}

}

son()

{ while (true)

{ p(banana);从盘子取香蕉；v(dish);

吃香蕉；}

}

daugher()

{ while (true)

{ p(apple);从盘子取苹果；v(dish);

吃苹果；}

}

四个进程A、B、C、D都要读一个共享文件F，系统允许多个进程同时读文件F。但限制是进程A和进程C不能同时读文件F，进程B和进程D也不能同时读文件F。为了使这四个进程并发执行时能按系统要求使用文件，现用PV操作进行管理，请回答下面的问题：

⑴ 如何定义信号量及初值；

⑵ 在下列的程序中填上适当的P、V操作，以保证它们能正确并发工作：

进程A 进程B 进程C 进程D

… … … …

[1] [3] [5] [7]

read F read F read F read F

[2] [4] [6] [8]

（1）答：两个信号量m和s，s和m的初值均为1。

（2）答：

进程A 进程 B 进程 C 进程 D

P（m） P(s) P(m) P(s)

read F read F read F read F

V（m） V(s) V(m) V(s)

某系统的进程状态转换图如下图所示，请回答：

就绪态→运行态：1

运行态→就绪态：2

运行态→等待态：3

等待态→就绪态：4

⑴ 引起各种状态转换的典型事件有哪些？

⑵ 当我们观察系统中某些进程时，能够看到某一进程产生的一次状态转换能引起另一个进程作一次状态转换。在什么情况下，当一个进程发生转换3时，能立即引起另一进程发生转换1？试说明是否会发生这些因果转换：2→1；3→2；4→1。

（1）答：

1，就绪→运行：CPU空闲，就绪态进程被调度程序选中。

2，运行→就绪：正在运行的进程用完了本次分配给它的CPU时间片。

3，运行→阻塞：运行态进程因某种条件未满足而放弃对CPU的占用，如等待读文件。

4，阻塞→就绪：阻塞态进程所等待的事件发生了，例如读数据的操作完成。

（2）答：

2—1：可以。运行进程用完了本次分配给它的时间片，让出CPU，从就绪队列中选一个进程投入运行。

3—2：不可以。任何时候一个进程只能处于一种状态，它既然由运行态变为阻塞态，就不能再变为就绪态。

4—1：可以。某一阻塞态进程等待的事件出现了，而且此时就绪队列为空，该进程进入就绪队列后马上又被调度运行。

用PV操作实现进程间的同步与互斥应该注意什么？

用PV操作实现进程间的同步与互斥，应该注意以下四个方面：

⑴ 对每一个共享资源都要设立信号量。互斥时对一个共享资源设立一个信号量；同步时对一个共享资源可能要设立两个或多个信号量，要视由几个进程来使用该共享变量而定；

⑵ 互斥时信号量的初值一般为1；同步时至少有一个信号量的初值大于等于1；

⑶ PV操作一定要成对调用。互斥时在临界区前后对同一信号量作PV操作；同步时则对不同的信号量作PV操作，PV操作的位置一定要正确。

⑷ 对互斥和同步混合问题，PV操作可能会嵌套，一般同步的PV操作在外，互斥的PV操作在内。

试以生产者—消费者问题说明进程同步问题的实质。

一个生产者，一个消费者和一个产品之间关系是典型的进程同步问题。设信号量S为仓库内产品，P-V操作配对进行缺一不可。生产者进程将产品放入仓库后通知消费者可用；消费者进程在得知仓库有产品时取走，然后告诉生产者可继续生产。

什么是线程？它与进程有什么关系？

线程是进程中执行运算的最小单位，即处理机调度的基本单位。它与进程的关系是：一个线程只能属于一个进程，而一个进程可以有多个线程；资源分配给进程，同一进程的所有线程共享该进程的所有资源；处理机分给线程，即真正在处理机上运行的是线程；线程在运行过程中，需要协作同步，不同进程的线程间要利用消息通信的办法实现同步。

特别注意的是：传统操作系统中的进程概念与现代操作系统中的进程概念不同——简单说，传统操作系统中进程具有分配资源、调度运行两大功能，而现代操作系统中进程只作为分配资源单位，线程才作为调度运行单位。

什么叫原语？

在操作系统中，往往设计一些完成特定功能的、不可中断的过程，这些不可中断的过程称为原语。如P、V操作原语。

什么是进程的同步与互斥？

进程的同步与互斥是指进程在推进时的相互制约关系。在多道程序系统中，由于进程合作与资源共享，这种进程间的制约称为可能。我们把前者称为进程同步，后者称为进程互斥。

进程同步是进程间共同完成一项任务时直接发生相互作用的关系。为进程之间的直接制约关系。在多道环境下，这种进程间在执行次序上的协调是必不可少的。同步进程之间的关系如同接力赛跑中的运动员，或生产流水线的每一道工序。

进程互斥是进程之间的间接制约关系。在多道系统中，每次只允许一个进程访问的资源称为临界资源，进程互斥就是保证每次只有一个进程使用临界资源。互斥进程之间的关系如同汽车在交叉路口争用车道，篮球比赛中双方争抢篮板球。

如何理解进程的顺序性与并发性？

进程的顺序性与并发性：

1、顺序性

顺序性包括两层含义：（1）内部顺序性，对于一个进程来说，它的所有指令是按序执行的；（2）外部顺序性，对于多个进程来说，所有进程是依次执行的。

例如，假如有P1和P2两个进程，其活动分别为：

P1活动：A1 A2 A3 A4

P2活动：B1 B2 B3 B4

顺序执行时，有如下两种情形：

情形1：A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4

情形2：B1 B2 B3 B4 A1 A2 A3 A4

2、并发性

并发性包括如下两层含义：（1）内部顺序性，对于一个进程来说，它的所有指令是按序执行的；（2）外部并发性，对于多个进程来说，所有进程是交叉执行的。

例如，对于上面P1和P2两个进程来说，并发执行有许多情形，如：

情形1：A1 B1 B2 A2 A3 B3 A4 B4

情形2：B1 B2 A1 A2 A3 B3 B4 A4

并发进程在其执行过程中，出现哪种交叉情形是不可预知的，这就是并发进程的不确定性，操作系统应当保证：无论出现何种交叉情形，每个进程运行的结果都应当是唯一的，正确的。

操作系统为什么要引入进程？进程与程序的关系是怎样的？

现代计算机系统中程序并发执行和资源共享的需要，使得系统的工作情况变得非常复杂，而程序作为机器指令集合，这一静态概念已经不能如实反映程序并发执行过程的动态性，因此，引入进程的概念来描述程序的动态执行过程。这对于我们理解、描述和设计操作系统具有重要意义。

进程定义为程序在并发环境中的执行过程，它与程序是完全不同的概念。主要区别是：（1）程序是静态概念，是永久性软件资源；而进程是动态概念，是动态生亡的暂存性资源。（2）进程是一个能独立运行的单位，能与其他进程并发执行，系统是以进程为单位分配CPU的；而程序则不能作为一个能独立运行单位。（3）程序和进程没有一一对应关系。一个程序在工作时可以由多个进程工作，一个进程在工作时至少对应有一个程序。（4）各个进程在并发执行时会产生制约关系，使各自推进的速度不可预测；而程序作为静态概念，不存在这种异步特征。

进程和程序关系类似生活中的炒菜与菜谱。菜谱相同，而各人炒出来的菜的味道却差别很大。原因是菜谱基本上是一种静态描述，它不可能把所有执行的动态过程中，涉及的时空、环境等因素一一用指令描述清楚。

什么是死锁？死锁的四个必要条件是什么？

死锁是两个或两个以上的进程中的每一个都在等待其中另一个进程释放资源而被封锁，它们都无法向前推进，称这种现象为死锁现象。产生死锁的四个必要条件是资源互斥使用、保持和等待、非剥夺性、循环等待。

假设PV操作用信号量管理某个共享资源，请问当S>0，S=0和S<0时，它们的物理意义是什么？

一般来说，信号量S0时，S表示可用资源的数量。执行一次P操作意味着请求分配一个单位资源，因此S的值减1；当S<0时，表示已经没有可用资源，请求者必须等待别的进程释放该类资源，它才能运行下去。而执行一个V操作意味着释放一个单位资源，因此S的值加1；若S0，表示有某些进程正在等待该资源，因此要唤醒一个等待状态的进程，使之运行下去。

什么是PV操作，它有什么作用？

PV操作能够实现对临界区的管理要求。它由P操作原语和V操作原语组成，对信号量进行操作，具体定义如下：

P（S）：①将信号量S的值减1，即S=S-1；

②如果S0，则该进程继续执行；否则该进程置为等待状态，排入等待队列。

V（S）：①将信号量S的值加1，即S=S+1；

②如果S>0，则该进程继续执行；否则释放队列中第一个等待信号量的进程。

为什么并发进程执行时可能会产生与时间有关的错误，如何避免？

由于进程运行时会随时被中断（包括时间片到、申请资源等），不仅断点不固定，而且中断多长时间也不固定，即进程是走走停停且它向前推进的相对速度无法由自身控制。

有交往的并发进程可能会同时使用共享资源，如果对这种情况不加控制，由于进程占用处理器的时间、执行的速度和外界的影响等，就会引起与时间有关的错误。只要使若干并发进程的相关临界区互斥执行，就可避免造成这类错误。

在一个单CPU的多道程序设计系统中，若在某一时刻有N个进程同时存在，那么处于运行态、等待态和就绪态进程的最小和最大值分别可能是多少？

状态 最大值 最小值

运行态 1 1

等待态 N-1 0

就绪态 N-1 0

一个进程进入临界区的调度原则是什么？

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，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。

什么是进程？它与程序相比有哪些特征？

进程是一个具有一定独立功能的程序关于某个数据集合的一次运行活动。它是操作系统动态执行的基本单元，在传统的操作系统中，进程既是基本的分配单元，也是基本的执行单元。

进程与程序的主要区别：（1）程序是永存的；进程是暂时的，是程序在数据集上的一次执行，有创建有撤销，存在是暂时的；（2）程序是静态的观念，进程是动态的观念；（3）进程具有并发性，而程序没有；（4）进程是竞争计算机资源的基本单位，程序不是。（5）进程和程序不是一一对应的： 一个程序可对应多个进程即多个进程可执行同一程序； 一个进程可以执行一个或几个程序。

设有一组作业，它们的提交时间及运行时间如下所示：

作业号 提交时间 运行时间（分钟）

1 8：00 70

2 8：40 30

3 8：50 10

4 9：10 5

试问在单CPU方式下，采用响应比高者优先调度算法，作业的执行顺序是什么？

1-3-4-2

不定项选择题（红色为正确答案）

M003从下列有关存储管理的叙述中，选出四条正确叙述。（ ）

A、 利用交换技术扩充内存时，设计时必须考虑的问题是：如何减少信息交换量、降低交换所用的时间；

B、 在现代操作系统中，不允许用户干预内存的分配；

C、 采用动态重定位技术的系统，目标程序可以不经任何改动，而装入物理内存；

D、 页式存储管理中，一个作业可以占用不连续的内存空间，而段式存储管理，一个作业则是占用连续的内存空间。

M002从下列有关进程管理的叙述中，选出五条正确叙述。

A、 若系统中并发运行的进程和资源之间满足互斥使用、保持和等待、非剥夺性和循环等待，则可判定系统中发生了死锁；

B、 在对付死锁的策略中，解除死锁通常都是和检测死锁配套使用；

C、 产生死锁的原因可归结为竞争资源和进程推进顺序不当；

D、 在死锁的解决方法中，由于避免死锁采用静态分配资源策略，所以对资源的利用率不高。

M001计算机在接受用户请求后处理数据以及在数据处理结束时，将结果送到终端显示器。例如，导弹控制系统应选择安装( )；计算机订票系统应选择安装( )。

A、 批处理操作系统

B、 分时操作系统

C、 实时操作系统

D、 网络操作系统

E、 分布式操作系统

0070以下哪种方式用来验证用户的存取操作：

存取控制矩阵

存取控制表

口令

加解密

0064文件存储空间管理的实质就是对空闲块的组织、分配和回收，包括三种方法：

空闲文件目录

空闲块链

位示图

0061典型的外部存储设备有:

直接存取设备

顺序存取设备

0058文件的逻辑结构有:

记录式的有结构文件

字符流式的无结构文件

0038轮转法调度（RR)是：

专门为分时系统设计的。每个进程得到一个较小的时间单元－时间片（time quantum），时间片通常（10ms~100ms)。

系统给每个进程分配若干个时间片，被调度的进程运行完时间片后，系统就发生调度。

特点：平均等待时间较高，但响应较好。

时间片过大时，会沦为FCFS。

时间片过小时，造成系统资源浪费。

0037优先权调度（HPF）是：

每个进程都有优先权

具有最高优先权的进程分配给CPU

SJF算法作为优先权算法的特例。优先权为下一个CPU区间的倒数。CPU区间越大，优先权越小。

抢占式优先级调度会导致“饥饿”现象，即低优先权的进程可能永远也不会运行。解决办法是“老化”，即逐渐增加在系统中等待很长时间的进程的优先权。

0036最短作业优先调度（SJF）是：

将每个进程与其下一个CPU区间段（CPU Burst）相关联，当CPU可用时，它会赋给具有最短后续CPU区间的进程。

非抢占性：一旦一个进程开始执行就需完成该次任务。称为下一个最短优先。

抢占性：如果新来的进程CPU区间段比当前进程的时间段小，则优先选择新进程。称为最短剩余优先SRTF(Shorest Remaining Time First)

0035先到先服务调度（FCFS）是：

先请求CPU的进程被首先分配到CPU

一旦选定进程，那么在结束之前就不能再切换到另一个进程。

进程之间的处理时间相差较大时，采用FCFS策略的平均等待时间较长。

0034CPU调度的时机包括进程执行完毕，以及：

进入睡眠等待状态（自我阻塞）

执行进程中调用了P,V原语

执行中进程提出I/O请求

分时系统中时间片已经用完

系统进程执行完毕，调度用户进程

就绪队列中某进程优先权高于当前执行的进程

0031死锁产生的四个必要条件是：

互斥条件：涉及的资源是非共享的。

不剥夺条件：不能强行剥夺进程拥有的资源。

请求和保持条件：进程在等待一新资源时继续占有已分配的资源。

环路条件：存在一种进程的循环链，链中的每一个进程已获得的资源同时被链中的下一个进程所请求。

0030死锁产生的两个原因是：

竞争资源：当系统中供多个进程所共享的资源，不足以同时满足它们的需要时，引起它们对资源的竞争而产生死锁；

进程推进顺序不当：进程在运行过程中，请求和释放资源的顺序不当，导致进程的死锁。

0029进程间通信的方式有四种，即：

主从式

会话式

消息或邮箱机制

共享存储区方式

0028/0027在“生产者消费者问题”中，消费者进入临界区的步骤是：

（1） P（消费者私用信号量）

（2） P（公用信号量）

（3）<临界区>

（4）V（生产者私用信号量）

（5）V（公用信号量）

0024并发进程互斥协调准则：

平等竞争。不能假设各并发程序的相对执行速度，各并发进程享有平等、独立的竞争公共资源的权利，且在不采取任何措施的条件下，在临界区内任一指令结束时，其他并发进程可以进入临界区。

不可独占。并发进程中某个进程不在临界区时，它不阻止其他进程进入临界区。

唯一进入。并发进程中的若干各进程申请进入临界区时，只能允许一个进程进入。

有限等待。并发进程中某个进程申请进入临界区，应该在有限的时间内进入。

0016在操作系统中，信号量sem是一个整数。

sem >= 0时，代表可供并发进程使用的资源实体数；

sem < 0时，表示正在等待使用临界区的进程数。

0009进程是：

一个被调入内存正在执行的程序。

一个具有独立功能的程序对某个数据集在CPU处理器上的执行过程。

独立分配资源的基本单位。

0008操作系统的用户界面包括：

命令控制界面

系统调用

0003操作系统是：

计算机硬件与用户软件之间的中间件程序集合

一个资源管理程序

一个控制调度程序

一般有一个内核（kernel)程序，开机后一直运行

提供用户和计算机之间的接口

0002操作系统的功能包括：

处理器管理

内存管理

文件管理

设备管理

用户接口

在操作系统中，对信号量S的P原语操作定义中，使进程进入相应等待队列等待的条件是（ ）。

C、S<0

产生死锁的原因可归结为竞争资源和进程推进顺序不当

正确

在纯用户级线程(ULT)设备中,所有线程管理的工作都是由应用程序负责、但内核知道他们的存在。

错误

段页存储管理中，系统中（   ）。

D、每个作业一个段表，每个段一个页表