

电子科技大学

2003 年攻读软件工程硕士专业学位研究生入学试题

科目名称：计算机专业基础

第二部分 操作系统

一、单项选择题（在每小题 1 分，共 15 分）

1. 引入多道程序的主要目的是 ()
A. 充分利用资源 B. 提高系统的效率
C. 充分利用 CPU, 提高 CPU 的效率 D. 提高人机交互速度
2. 操作系统是通过 () 对进程进行管理的。
A. DCT B. FCB C. PCB D. CCB
3. 通道又称 O / I 处理机, 它能完成 () 之间的信息传输。
A. 主存和外设 B. CPU 和外设
C. 外存和外设 D. 主存和 CPU
4. 操作系统是为提高计算机的 () 和方便用户使用计算机而配备的基本软件。
A. 速度 B. 利用率 C. 灵活性 D. 兼容性
5. 在操作系统中, 原语是同若干条 () 组成的一段程序, 它在执行其间是不可被中断的。
A. 命令 B. 语句 C. 机器指令 D. 汇编指令
6. 必须由操作系统保护的资源有哪些? ()
A. I / O B. 内存 C. CPU D. 以上全是
7. 操作系统本身是一种系统软件, 因此它是 ()
A. 只能管理软件 B. 只能管理硬件
C. 既不能管理软件, 又不能管理硬件 D. 既能管理软件, 又能管理硬件
8. 在进程通信中, () 常采用变量数组形式来实现。
A. 高级通信 B. 低级通信 C. 进程通信 D. 作业通信
9. 在单处理器执行的多道程序是在 () 时进行的。
A. 同一时刻 B. 某一时刻 C. 同一时间间隔内 D. 不一定
10. 在文件系统中, 仅适用于连续结构文件的文件存储空间管理方法是 ()
A. 空白文件目录法 B. 空白块链法
C. 空白块或组链接法 D. 位示图法
11. 下面可以实现页表的方法是 ()
A. 专用寄存器 B. 用主存中的某个区域
C. 联想寄存器 D. 以上三种方法都可以
12. 以下关于存储管理功能的说法正确的是 ()
A. 主存空间的分配与去配, 即对主存空间地址与源程序地址进行适当转换
B. 实现地址转换, 即由物理地址向逻辑地址的转换

- C. 主存空间的共享和保护
D. 主存空间的扩充，即增大存储器容量，如增加内存条等
13. 下面是有关重定位的描述，其中错误的是 ()
A. 绝对地址是主存空间的地址编号
B. 用户程序中使用的从 0 开始的地址编号是逻辑地址
C. 动态重定位中装入主存的作业仍保持原来的逻辑地址
D. 静态重定位中装入主存的作业仍保持原来的逻辑地址
14. 索引文件的主要优点是 ()。
A. 便于随机存取 B. 提高辅存空间的利用率
C. 便于顺序存取 D. 减少开销
15. 使用 AND 信号量的目的是为了 ()。
A. 研究程序的并行执行 B. 防备系统的不安全性
D. 便于进程调度的实现 C. 便于用户进程的同步互斥

二、判断题（将正确的划上“√”，错误的划上“×”。每小题 1 分，共 10 分）

1. () 在段页式管理中，既有段表又有页表，但地址转换只使用页表。
2. () 在进行设备分配时，通常都需要借助于一些表格的帮助来实现，例如 DCT。
3. () 一个操作系统的系统调用越多，系统的功能就越强，用户使用就越方便。
4. () 磁盘是共享设备，所以允许多个进程同一时刻在存储空间中进行访问。
5. () 线程是进程的实体，线程的控制块就是进程的控制块。
6. () 响应比高者优先调度算法解决了长作业死等的问题。
7. () 在实时系统的情况下，进程才考虑安全性问题。
8. () 预防死锁的算法是按照死锁定理来实现的，必须在死锁发生之前进行性处理。
9. () 在静态重定位中虽然程序已链接好的，但仍需要存储保护，在动态重定位的方式中也必须实现存储区的保护。
10. () 面对用户来讲，虚拟存储器的容量从理论上已被取消了。

三、填空题（每小题 1 分，共 10 分）

1. 为实现多道程序设计，计算机系统在硬件方面必须提供两种支持，它们是通道技术和_____。

2. 在计算机系统中，由于程序中的错误引起的中断，称为_____中断。
3. 分时系统中的_____是衡量一个分时系统性能的一项重要指标。
4. 用户程序在运行过程中请求操作系统服务时，可使用_____从算态进入管态，由操作系统完成用户的服务请求，再由管态返回到算态。
5. 从系统的角度看，文件系统是对文件存储器的存储空间进行组织和分配，负责文件的存储并对存入的文件进行_____和_____的系统。
6. 计算机中的一个文件系统由三部分组成：与文件管理有关的软件，_____和_____。
7. 在多道程序设计系统的主存储器中，程序可以随机地从主存的一个区域移动到另一个区域，程序被移动后仍丝毫不影响它的执行，这种技术称为_____。
8. 在操作系统中，用于实现进程间的同步与互斥功能是通过_____实现的。
9. 时间片轮转调度算法中，时间片取值的大小关系到计算机系统的效率和用户的满意度。时间片取值一般应根据_____和_____来决定。
10. 进程调度方式有两种：_____和_____。

四、简答题（2 小题，共 15 分）

1. 假设当前在处理器上执行的进程的页表如下所示。所有数字均为十进制数，每一项都是从 0 开始计数的，并且所有的地址都是存储器字节地址。页大小为 1024 个字节。（10 分）

虚页号	有效位	访问位	修改位	页帧号
-----	-----	-----	-----	-----

0	1	1	0	4
1	1	1	1	7
2	0	0	0	—
3	1	0	0	0
4	0	0	0	—
5	1	0	1	0

a. 正确地描述页式管理中 CPU 产生的虚地址通常是如何转化为一个物理主存地址的。

b. 下列虚地址对应于哪个物理地址（即使有缺页也暂不处理）？

(1) 1052

(2) 2221

(3) 5499

2. 同步机构应遵循哪些基本准则？简述之。（5 分）