



基础提高练习题

北街学长倾力之作

作者：北街

时间：2022/12/31

版本：1.0



目录

第一章 基础提高练习题	1
1.1 操作系统概述	1
1.1.1 单项选择题	1
1.1.2 填空题	4
1.1.3 简答题	4

第一章 基础提高练习题

1.1 操作系统概述

1.1.1 单项选择题

1. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 对于一台 PC 而言, 下列各项中 () 对系统必不可少。
A. OS
B. BIOS
C. C 语言编辑器
D. 杀毒软件
2. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 从用户的角度看, OS 是 ()。
A. 用户与计算机硬件系统之间的接口
B. 控制和管理计算机系统资源的软件
C. 合理组织计算机工作流程的软件
D. 一个大型的工具软件
3. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 计算机开机后, OS 最终被加载到 ()。
A. BIOS
B. ROM
C. EPROM
D. RAM
4. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 配置了 OS 的计算机是一台比原来的物理计算机功能更加强大的计算机, 这样的计算机只是一台逻辑上的计算机, 称为 () 计算机。
A. 虚拟
B. 物理
C. 并行
D. 共享
5. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 与单道程序系统相比, 多道程序系统的优点是 ()。
A. 仅 I、III
B. 仅 I、IV
C. 仅 II、III
D. 仅 I、II、IV
6. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 引入多道程序技术的前提条件之一是系统具有 ()。
A. 分时功能
B. 中断功能
C. 多 CPU 技术
D. SPOOLing 技术
7. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 下列对 OS 的叙述中, 正确的是 ()。
A. OS 都在内核态运行
B. 分时系统中常用的原则是使时间片越小越好
C. 批处理系统的主要缺点是缺少交互性
D. DOS 是一个单用户多任务的 OS
8. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) OS 的基本类型主要有 ()。
A. 批处理系统、分时系统和多任务系统

- B. 批处理系统、分时系统和实时系统
 - C. 单用户系统、多用户系统和批处理系统
 - D. 实时系统、分时系统和多用户系统
9. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 下列关于批处理系统的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 仅 II、III
 - B. 仅 I
 - C. 仅 I、II
 - D. 仅 I、III
10. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) () 系统允许一台主机上同时连接多台终端, 多个用户可以通过各自的终端同时交互地使用计算机。
- A. 网络
 - B. 分布式
 - C. 分时
 - D. 实时
11. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 分时系统的主要目的是 ()。
- A. 充分利用 IO 设备
 - B. 比较快速地响应用户
 - C. 提高系统吞吐量
 - D. 充分利用内存
12. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 下列 () 等的实现最好采用实时系统平台。
- A. 航空订票系统、机床控制系统
 - B. 办公自动化系统、机床控制系统、AutoCAD
 - C. 机床控制系统、工资管理系统
 - D. 航空订票系统、机床控制系统、股票交易系统
13. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 下列关于多任务 OS 的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 仅 I
 - B. 仅 II
 - C. 仅 I、II
 - D. I、II、III
14. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) 并发性是指若干事件在 () 发生。
- A. 同一时刻
 - B. 不同时刻
 - C. 同一时间间隔内
 - D. 不同时间间隔内
15. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 单处理机系统中, 可并行的是 ()。
- A. 进程与进程
 - B. 处理机与设备
 - C. 处理机与通道
 - D. 设备与设备
16. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 中断处理和子程序调用都需要压栈以保护现场, 中断处理一定会保存而子程序调用不需要保存其内容的是 ()。
- A. 程序计数器
 - B. 程序状态字寄存器
 - C. 通用数据寄存器
 - D. 通用地址寄存器

17. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 内部异常 (内中断) 可分为故障 (fault)、陷阱 (trap) 和终止 (abort) 3 类。下列有关内部异常的叙述中, 错误的是 ()。
- A. 内部异常的产生与当前执行的指令相关
 - B. 内部异常的检测由 CPU 的内部逻辑实现
 - C. 内部异常的响应发生在指令执行过程中
 - D. 内部异常处理后系统会返回到发生异常的指令继续执行
18. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 异常是指令执行过程中在处理机内部发生的特殊事件, 中断是来自处理机外部的请求事件。下列关于中断和异常的叙述中, 错误的是 ()。
- A. “访问内存时缺页”属于中断
 - B. “整数除以零”属于异常
 - C. “DMA 传送结束”属于中断
 - D. “存储保护错”属于异常
19. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 处理外部中断时, 应该由 OS 保存的是 ()。
- A. 程序计数器的内容
 - B. 通用寄存器的内容
 - C. 快表中的内容
 - D. Cache 中的内容
20. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 本地用户通过键盘登录系统时, 首先获得键盘输入信息的程序是 ()。
- A. 命令解释程序
 - B. 中断处理程序
 - C. 系统调用服务程序
 - D. 用户登录程序
21. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 定时器产生时钟中断后, 由时钟中断处理程序更新的部分内容是 ()。
- A. 仅内核中时钟变量的值
 - B. 仅当前进程在时间片内的剩余执行时间
 - C. 仅内核中时钟变量的值和当前进程占用 CPU 的时间
 - D. 内核中时钟变量的值、当前进程在时间片内的剩余执行时间和当前进程占用 CPU 的时间
22. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 下列选项中, 会导致用户进程从用户态切换到内核态的操作是 ()。
- A. 整数除以零
 - B. `sin()` 函数调用
 - C. `read` 系统调用
 - D. I、II、III
23. (名校考研真题, 单项选择题, 2 分) OS 中有一组特殊的程序, 它们不能被系统中断。在 OS 中它们称为 ()。
- A. 初始化程序
 - B. 原语
 - C. 子程序
 - D. 控制模块
24. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 下列选项中, OS 提供给应用程序的接口是 ()。
- A. 系统调用
 - B. 中断
 - C. 库函数
 - D. 原语
25. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 若一个用户进程通过 `read` 系统调用读取一个磁盘文件中的数据, 则下列关于此过程的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 若该文件的数据不在内存中, 则该进程进入睡眠等待状态

- B. 请求 read 系统调用会导致 CPU 从用户态切换到内核态
 - C. read 系统调用的参数应包含文件名称
 - D. I、II、III
26. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 执行系统调用的过程包括如下主要操作: ① 返回用户态; ② 执行陷入 (trap) 指令; ③ 传递系统调用参数; ④ 执行相应的服务程序。正确的执行顺序是 ()。
- A. ①②③④
 - B. ②③④①
 - C. ③④①②
 - D. ③②④①
27. (全国统考真题, 单项选择题, 2 分) 下列关于系统调用的叙述中, 正确的是 ()。
- A. 在执行系统调用服务程序的过程中, CPU 处于内核态
 - B. OS 通过提供系统调用来避免用户程序直接访问外设
 - C. 不同的 OS 为应用程序提供了统一的系统调用接口
 - D. 系统调用是 OS 内核为应用程序提供服务的接口

1.1.2 填空题

1. (名校考研真题, 填空题, 2 分) OS 是计算机系统中的一个 (), 它负责管理和控制计算机系统中的 ()。
2. (名校考研真题, 填空题, 2 分) 现代 OS 的基本特性是并发性、()、() 和异步性。
3. (全国统考真题, 填空题, 2 分) 某设备中断请求的响应时间和处理时间为 100ns, 每 400ns 发出一次中断请求, 中断响应所允许的最长时延为 0ns, 则在该设备持续工作的过程中, CPU 用于该设备的 I/O 时间占整个 CPU 时间的百分比至少是 ()。
4. (名校考研真题, 填空题, 2 分) 系统执行原语操作时, 要 () (允许/禁止) 中断。
5. (全国统考真题, 填空题, 2 分) UNIX 系统是一个 ()。
6. (名校考研真题, 填空题, 2 分) () 是指 OS 仅将应用必需的所有核心功能放入内核, 其他功能都放在内核之外, 由处在用户态运行的服务进程实现。

1.1.3 简答题

1. (名校考研真题, 简答题, 10 分) 方便性和有效性是设计 OS 的两个主要目标, 以两种 OS 的技术为例, 分别说明它们是如何实现这两个目标 (一个是实现方便性的例子, 一个是实现有效性的例子)。
2. (名校考研真题, 简答题, 10 分) 在分时系统中, 为使多个进程能够及时与系统交互, 最关键的问题是在短时间内使所有就绪进程都能运行。当就绪进程数为 100 时, 为保证响应时间不超过 2s, 此时的时间片最大是多少?
3. (全国统考真题, 简答题, 10 分) 某单 CPU 系统中有输入设备和输出设备各 1 台, 现有 3 个并发执行的作业, 每个作业的输入、计算和输出时间分别为 2ms、3ms 和 4ms, 且都按输入、计算和输出的顺序执行, 则执行完这 3 个作业需要的时间最少是多少?
4. (名校考研真题, 简答题, 10 分) 处理机为什么要区分内核态和用户态? 在什么情况下进行两种状态的转换?
5. (名校考研真题, 简答题, 10 分) 叙述系统调用的概念和 OS 提供系统调用的原因。

1.1.4 综合应用题

1. (名校考研真题, 综合应用题, 8 分) 现有 A、B 两个程序, 程序 A 按顺序使用 CPU 10s, 使用设备甲 5s, 使用 CPU 5s, 使用设备乙 5s, 最后使用 CPU 10s。程序 B 按顺序使用设备甲 10s, 使用 CPU 10s, 使用设备乙 5s, 使用 CPU 5s, 使用设备乙 10s, 试问:
 - (a). 在顺序执行程序 A 和程序 B 的情况下, CPU 的利用率是多少?

- (b). 在多道程序环境下，CPU 的利用率是多少？请画出 A、B 程序的执行过程。
 - (c). 在多道批处理系统中，是否并发的进程越多，资源利用率越好？为什么？
2. (名校考研真题，综合应用题，8 分) 设某计算机系统有一个 CPU、一台输入设备、一台打印机。现有两个进程同时进入就绪状态，且进程 A 先得到 CPU 运行，进程 B 后运行。进程 A 的运行情况为：计算 50ms，打印信息 100ms，再计算 50ms，再打印信息 100ms，结束。进程 B 的运行情况为：计算 50ms，输入数据 80ms，再计算 100ms，结束。画出它们的运行图，并说明：
- (a). 开始运行后，CPU 有无进行空闲等待？若有，则请说明其在哪段时间内进行了空闲等待，并计算 CPU 的利用率。
 - (b). 进程 A 运行时有无等待现象？若有，在何时发生等待现象？
 - (c). 进程 B 运行时有无等待现象？若有，在何时发生等待现象？