

习题2 (含考研真题)

一、简答题

1. 什么是前趋图? 请画出下列4条语句的前趋图。
 $S_1: a=x+y; \quad S_2: b=z+1; \quad S_3: c=a-b; \quad S_4: w=c+1;$
2. 什么是进程? OS中为什么要引入进程? 它会产生什么样的影响?
3. 进程最基本的状态有哪些? 哪些事件可能会引起不同状态间的转换?
4. 为什么要引入进程的挂起状态?
5. 叙述组成进程的基本要素, 并说明它们的作用。
6. (考研真题) 请给出PCB的主要内容。描述当进程状态发生转换(就绪→运行、运行→阻塞)时, OS需要使用/修改PCB的哪些内容?
7. 试说明引起进程创建的主要事件。
8. (考研真题) 在创建一个进程时, OS需要完成的主要工作是什么?
9. 试说明引起进程终止的主要事件。
10. 在终止一个进程时, OS要完成的主要工作是什么?
11. 试说明引起进程阻塞或被唤醒的主要事件。
12. 试比较进程间的低级与高级通信工具。
13. 当前有哪几种高级通信机制?
14. 试说明使用管道文件(pipe文件)进行通信的优缺点。
15. 试比较直接通信方式和间接通信方式。
16. 为什么要在OS中引入线程?
17. 试说明线程的属性。
18. 何谓用户级线程和内核支持线程?
19. (考研真题) 用户级线程和内核支持线程有何区别?
20. 试说明用户级线程和内核支持线程的实现方法。

二、综合应用题

21. 试从调度、并发、拥有资源和系统开销这4个方面对传统进程和线程进行比较。
22. (考研真题) 现代OS一般都提供多进程(或称多任务)运行环境, 回答以下问题。
 - (1) 为支持多进程的并发执行, 系统必须建立哪些关于进程的数据结构?
 - (2) 为支持进程状态的变迁, 系统至少应提供哪些进程控制原语?
 - (3) 在执行每一个进程控制原语时, 进程状态会发生什么变化? 相应的数据结构会发生什么变化?