

第二章: **P72:** 1、2、5、6、7、8、11、12、13、14、15、16、17、18、19、22

补充题:

1.试修改下面生产者-消费者问题解法中的错误: (必做)

<pre>producer:   begin     repeat       ...       produce an item in nextp;       wait(mutex);       wait(full);       buffer(in):=nextp;       signal(mutex);     until false;   end</pre>	<pre>consumer:   begin     repeat       wait(mutex);       wait(empty);       nextc:=buffer(out);       out:=out+1;       signal(mutex);       consumer item in nextc;     until false;   end</pre>
---	---

2.某机场的入口有 1 条通道,该通道有 3 名证件查验员,再往里是一个安检室,内有 5 名安检员。安检室可容纳五人等待(另有五人正在被检查)。入场者可让任意一名证件查验员检查,在证件查验员核对正确并放行后进入安检室等待并被检验,安检员放行后进入机场。证件查验员无人时休息,来人时被来人唤醒,查验来人证件后,确认安检室有空位后让来人入安检室。安检员无人时休息,直到被来人唤醒,检查完来人后放行来人入机场。请用信号量机制实现上述过程中的同步和互斥。(选做)

## 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？



手机扫描仪  
图片转Word