**第一章**

1、试说明推动多道批处理系统的形成和发展的主要动力是什么

提高资源利用率和系统吞吐量

2、试说明推动分时系统的形成和发展的主要动力是什么

满足用户对人机交互的需求

3、为什么要引进实时操作系统

实时操作系统是指系统能及时响应外部事件的请求，在规定的时间内完成对该事件的处理,并控制所有实时任务协调一致地运行。引入实时OS是为了满足应用的需求，更好地满足实时控制领域和实时信息处理领域的需要。

4、OS有哪几大特征，最基本的特征是什么

四大特征：并发、共享、虚拟和异步

最基本特征：并发和共享

5、什么是时分复用技术？举例说明它能提高资源利用率的根本原因是什么？

利用某一设备为一用户服务的空闲时间，又转为为其他用户服务，使设备得到最充分的利用。提高资源的利用率。

例如：虚拟处理机技术：利用多道程序设计，为每道程序建立至少一个进程，让多道程序并发执行。通过分时复用的方法，实现同时为多个用户服务，使每个终端用户都认为是有一个处理机在专门为他服务。

第二章

1、在操作系统中为什么要引入进程的概念？它会产生怎么样的影响？

为了使程序在多道程序环境下能并发执行,并对并发执行的程序加以控制和描述,在操 作系统中引入了进程概念。

影响 : 使程序的并发执行得以实行。

2、试说明进程在三个基本状态之间转换的典型原因

就绪状态 → 执行状态:进程分配到 CPU 资源

执行状态 → 就绪状态:时间片用完

执行状态 → 阻塞状态: I/O 请求

阻塞状态 → 就绪状态: I/O 完成

3、在创建一个进程时所要完成的主要工作是什么

A.操作系统发现请求创建新进程事件后，调用进程创建原语Creat();

B.申请空白PCB;

C.为新进程分配运行所需资源;

D.初始化进程控制块PCB;

E.将新进程插入就绪队列.

4、在撤销一个进程时所要完成的主要工作是什么

（1）根据被终止进程标识符,从 PCB 中检索出进程PCB ,读出该进程状态。

（2）若被终止进程处于执行状态,立即终止该进程的执行,置调度标志真,指示该进程被终止后重新调度。

（3）若该进程还有子进程,应将所有子孙进程终止,以防它们成为不可控进程。

（4）将被终止进程拥有的全部资源,归还给父进程,或归还给系统。

（5）将被终止进程 PCB 从所在队列或列表中移出,等待其它程序搜集信息。

5、为什么要在OS中引入线程

在操作系统中引入线程,是为了减少程序在并发执行时所付出的时空开销,使 OS 具有更好的并发性,提高CPU 的利用率。进程是分配资源的基本单位,而线程则是系统调度的基本单位。

6、线程控制块TCB包含哪些内容

线程标识符；一组寄存器；线程运行状态；优先级，描述线程执行的优先程度；线程专有存储区；信号屏蔽；堆栈指针。

第三章

1、高级调度与低级调度的主要任务是什么？为什么要引入中级调度？

A.作业调度又称宏观调度或高级调度，其主要任务是按一定的原则对外存上处于后备状态的作业进行选择，给选中的作业分配内存，输入输出设备等必要的资源，并建立相应的进程，以使该作业的进程获得竞争处理机的权利.

B.进程调度又称微观调度或低级调度，其主要任务是按照某种策略和方法选取一个处于就绪状态的进程，将处理机分配给它.

C.为了提高内存利用率和系统吞吐量，引入了中级调度.

2、何谓作业，作业步和作业流？

作业包含通常的程序和数据,还配有作业说明书。系统根据该说明书对程序的运行进行控制。批处理系统中是以作业为基本单位从外存调入内存。

作业步是指每个作业运行期间都必须经过若干个相对独立相互关联的顺序加工的步骤。

作业流是指若干个作业进入系统后依次存放在外存上形成的输入作业流;在操作系统的控制下,逐个作业进程处理,于是形成了处理作业流。

3、试说明低级调度的主要功能

(1)保存处理机的现场信息

(2)按某种算法选取进程

(3)把处理机分配给进程。

4、在批处理系统、分时系统和实时系统中，各采用哪几种进程（作业）调度算法

批处理系统的调度算法:短作业优先、优先权、高响应比优先、多级反馈队列调度算法。

分时系统的调度算法:时间片轮转法。

实时系统的调度算法:最早截止时间优先即EDF、最低松弛度优先即LLF算法。

5、在时间片轮转法中，应如何确定时间片的大小

A.系统对相应时间的要求;

B.就绪队列中进程的数目;

C.系统的处理能力.

6、何谓死锁？产生死锁的原因和必要条件是什么?