1. 并发控制

（大题：并发操作带来的不一致性；六个程序背过）

1. 并发控制概述数据库恢复概述

答：并发操作带来的数据不一致性：

丢失修改

不可重读

读脏数据

数据不一致性：由于并发操作破坏了事务的隔离性

并发控制就是要用正确的方式调度并发操作，使一个用户事务的执行不受其他事务的干扰，从而避免造成数据的不一致性

1. 封锁

答：基本封锁类型：

排他锁（Ｘ锁，写锁）

共享锁（Ｓ锁，读锁）

1. 活锁和死锁

答：

避免活锁：采用先来先服务的策略

死锁的预防：一次封锁法；顺序封锁法

死锁的诊断：

超时法；事务等待法

死锁的解除：

选择一个处理死锁代价最小的事务，将其撤销

释放此事务持有的所有的锁，使其它事务能继续运行下去；

1. 并发调度的可串行性

答：（PPT上代码）

什么样的调度室正确的？

将所有事务串行起来的调度策略一定是正确的调度策略

可串行化调度：

多个事务的并发执行时正确的，当且仅当其结果与按某一次序串行地执行这些事务时的结构相同

可串行性：

是并发事务正确调度的准则

一个给定的并发调度，当且仅当它是可串行化的，才认为是正确调度

5. 两段锁协议

答：指所有事务必须分两个阶段对数据项加锁和解锁

（在对任何数据进行读，写操作之前，事务首先要获得对该数据的封锁

在释放一个封锁之后，事物不再申请和活动任何其他封锁）

扩展阶段：事务可以申请获得任何数据项上的任何类型的锁，但是不能释放任何锁

收缩阶段：事务可以释放任何数据项上的任何类型的锁，但是不能再申请任何锁

本章考核要求：

11.1 掌握：封锁、活锁和死锁、并发调度的可串行性、两段锁协议

11.2 重点：封锁、活锁和死锁、并发调度的可串行性、两段锁协议

11.3 难点：封锁、活锁和死锁、并发调度的可串行性、两段锁协议