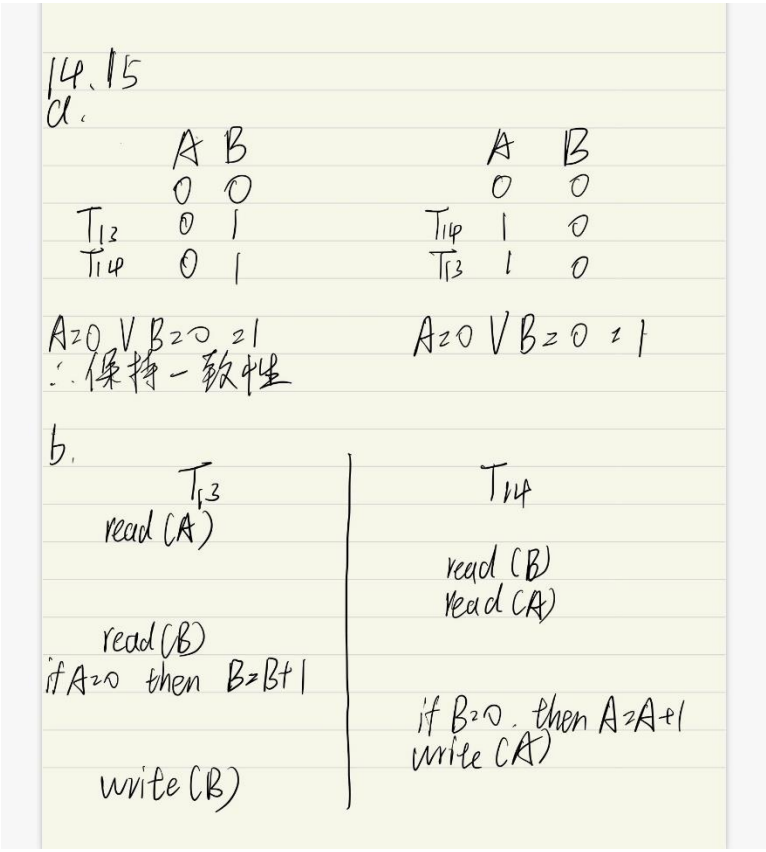
14.6

是一个可串行化调度，因为图是不循环的；一种调度是 T1，T2，T3， T4，T5

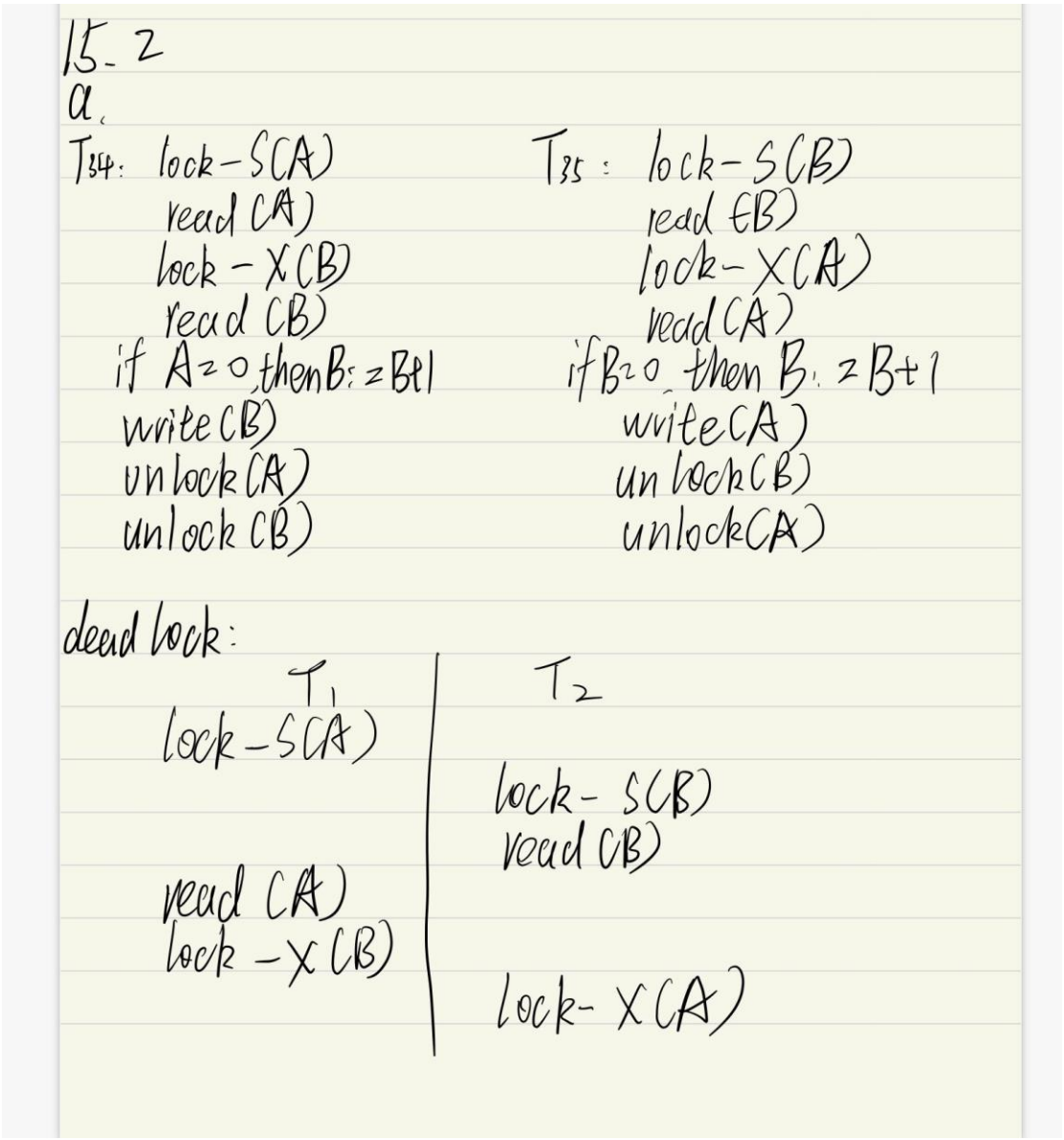
14.12

- **原子性：事务的所有操作在数据库中要么全部正确反映出来，要么完全不反映。**
- **一致性：隔离执行事务时（换言之，在没有其他事务并发执行的情况下）保持数据库的一致性。**
- **隔离性：尽管多个事务可能并发执行，但系统保证，对于任何一对事务 T_i 和 T_j，在 T_i 看来，T_j 或者在 T_i 开始之前已经完成执行，或者在 T_i 完成之后开始执行。因此，每个事务都感觉不到系统中有其他事务在并发地执行。**
- **持久性：一个事务成功完成后，它对数据库的改变必须是永久的，即使出现系统故障。**

14.15



c.不行；因为不管先执行 T13 还是 T14，最后 A 或者 B 都有一个为 1，所以不行



15.10

a. 串行性可以通过观察如果两个事务对同一项有 I 模式锁，则增量操作可以像读操作一样被交换来显示。但是，任何一对冲突的操作都必须按照对应事务的锁定点的顺序进行序列化；

b. 自增锁模式与自身兼容，允许多个自增事务同时使用锁，从而提高了协议的并发性；

15.21

1..实现相对简单；
2.由于无级联调度，在 head 上强制低回滚；
3.通常允许可接受的并发级别；