

第 1 题(本题2分): 以下哪种加锁方式可以保证操作的原子性?

☐ A: lock(A); update(A); lock(B); update(B); unlock(A); unlock(B); ✗

☐ B: lock(A); lock(B); update(A); update(B); unlock(A); unlock(B); ✗

☐ C: lock(A); update(A); lock(B); unlock(A); update(B); unlock(B); ✗

☒ D: 都可以 ✓

第 2 题(本题2分): 日志和锁需要配合起来使用才能完整确保操作的原子性。用log表示将日志写到硬盘, 用write表示把数据写到硬盘, 用lock和unlock表示加锁与解锁。如果系统使用undo日志, 那么以下哪个执行序列是日志和锁的最合理搭配方式?

☐ A: log(o1\_start); log(o1,A=5); lock(A); write(A=6); unlock(A); log(o1\_end); ✗

☒ B: log(o1\_start); lock(A); log(o1,A=5); write(A=6); log(o1\_end); unlock(A); ✓

☐ C: log(o1\_start); log(o1,A=5); lock(A); write(A=6); log(o1\_end); unlock(A); ✗

☐ D: lock(A); log(o1\_start); log(o1,A=5); write(A=6); log(o1\_end); unlock(A); ✗

第 3 题(本题2分): 以下哪个操作不是幂等 (idempotent) 的?

☐ A: 向一个集合里插入一个元素 ✗

☐ B: 从一个集合里删除一个元素 ✗

☐ C: 对一个数据进行赋值:  $X=10$  ✗

☒ D: 对一个数据进行自增:  $X=X+1$  ✓



第1题(本题2分): 以下哪种加锁方式可以保证操作的原子性?

- ☐ A: lock(A); update(A); lock(B); update(B); unlock(A); unlock(B); ~~✗~~
- ☐ B: lock(A); lock(B); update(A); update(B); unlock(A); unlock(B); ~~✗~~
- ☐ C: lock(A); update(A); lock(B); unlock(A); update(B); unlock(B); ~~✗~~
- ☒ D: 都可以 ☒ 在 lock(B) 之前不 unlock(A) 即可

第2题(本题2分): 日志和检查点配合使用才能完整确保操作的原子性。用log表示将日志写到磁盘, 用write表示把数据写到磁盘, 用lock和unlock表示加锁与解锁。如果系统使用undo日志, 那么以下哪个执行序列是日志和锁的最合理搭配方式?

- ~~A: log1.start; log1.A=5; lock(A); write(A=5); unlock(A); log1.end; ✗~~ end之后再unlock
- ☒ B: log1.start; lock(A); log1.A=5; write(A=5); log1.end; unlock(A); ☒ 先start再lock
- ~~C: log1.start; log1.A=5; lock(A); write(A=5); log1.end; unlock(A); ✗~~
- ~~D: lock(A); log1.start; log1.A=5; write(A=5); log1.end; unlock(A); ✗~~

第3题(本题2分): 以下哪个操作不是幂等 (idempotent) 的?

- ☒ D: 都可以



第2题(本题2分): 日志和检查点配合使用才能完整确保操作的原子性。用log表示将日志写到磁盘, 用write表示把数据写到磁盘, 用lock和unlock表示加锁与解锁。如果系统使用undo日志, 那么以下哪个执行序列是日志和锁的最合理搭配方式?

- ~~A: log1.start; log1.A=5; lock(A); write(A=5); unlock(A); log1.end; ✗~~ end之后再unlock
- ☒ B: log1.start; lock(A); log1.A=5; write(A=5); log1.end; unlock(A); ☒ 先start再lock
- ~~C: log1.start; log1.A=5; lock(A); write(A=5); log1.end; unlock(A); ✗~~
- ~~D: lock(A); log1.start; log1.A=5; write(A=5); log1.end; unlock(A); ✗~~

第3题(本题2分): 以下哪个操作不是幂等 (idempotent) 的?

- ☒ A: 向一个集合里插入一个元素 ~~✗~~
- ☒ B: 从一个集合里删除一个元素 ~~✗~~
- ☒ C: 对一个数据进行赋值:  $X=10$  ~~✗~~
- ☒ D: 对一个数据进行自增:  $X=X+1$  ☒ 做很多次  $\rightarrow$  一直加