

1.

A: 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, 要么完全不反映出来

C: 一致性: 隔离执行事务时保持数据库的一致性.

E: 隔离性: 尽管多个事务可能并发执行, 但必须保证 T_i 对 T_j 或在 T_i 开始之前完成, 或于 T_i 完成之后开始执行

D: 持久性: 一个事务成功完成之后, 它对数据库的改变必须是永久的, 即使出现系统故障.

ACID能保证数据库系统的可靠性与稳定性.

2.

① 易失性存储器: 因为其中的信息在系统崩溃时能幸存.

② 稳定性存储器: 因为其中的信息永远不会丢失.

串行调度和可串行调度的区别:

① 串行调度是串行地执行事务

② 可串行调度是在并发的情况下, 当前调度不是串行调度, 但^与串行调度效果相同.

4. T_1 : $R(A)$
 $A = A + 10$
 $W(A)$

T_2 : $R(B)$
 $B = B - 10$
 $W(B)$

① T_1 T_2
 $R(A)$
 $R(B)$
 $B = B - 10$
 $A = A + 10$
 $W(A)$
 $W(B)$

② T_1 T_2
 $R(A)$
 $A = A + 10$
 $R(B)$
 $W(A)$
 $B = B - 10$
 $W(B)$

①②都可串行化 > 因为 T_1 、 T_2 所访问的数据中没有相同项

先 T_{13} 后 T_{14}

$A: 0$
 $B: 0 \rightarrow 1$
 $A=0 \vee B=0$ 为 True

上, 保持了一致性

(c)

不存在, 并发执行 A^0 、 B 最终都会是 1

先 T_{14} 后 T_{13}

$A: 0 \rightarrow 1$
 $B: 0$
 $A=0 \vee B=0$ 为 True

(b) T_{13} T_{14} A B
 $R(A)$ 0 0
 $R(B)$ 0 0
 $r(A)$ 0 0
 $R(B)$ 0 0
 $H(A=2: B=8+1)$ 0 0
 $if B=0: A=A+1$ 0 0
 $W(B)$ 0 1
 $W(A)$ 1 1

$A=0 \vee B=0$ 为 False

∴ 不满足一致性