数据库技术 作业10

***Steven***

**3.**

如果先写日志，而未能完成修改数据库的话，在恢复时只需多执行一次UNDO操作，并不会影响数据库的正确性。如果先进行了数据库修改，而未能将其写入日志的话，之后便无法恢复该修改。因此必须先写日志文件，再应用修改。

**4.**

(1) 重做T1、T3，回滚T2、T4。

(2) 重做T1，回滚T2、T3。

(3) 重做T1，回滚T2、T3。

(4) 重做T1，回滚T2。

**6.**

(1) 事务故障恢复：

① 反向扫描日志文件，查找该事务的更新操作。

② 对每步更新操作顺次执行逆操作，直至该事务的开始标记。

(2) 系统故障恢复：

① 正向扫描日志文件，找出在故障发生前已经提交的事务队列和未完成的事务队列。

② 对已经提交的事务队列中的各个事务进行REDO处理。

③ 对未完成的事务队列中的各个事务进行UNDO处理。

(3) 介质故障恢复：

① 装入最新的数据库后备副本，使数据库恢复到最近一次转储时的一致性状态。

② 装入转储结束时刻的日志文件副本。

③ 启动系统恢复命令，由DBMS完成恢复功能，重做已完成的事务。

**9.**

(1) 在重新开始文件中，找到最后一个检查点记录在日志文件中的地址，由该地址在日志文件中找到最后一个检查点记录。

(2) 由该检查点记录得到检查点建立时刻所有正在执行的事务清单ACTIVE-LIST。

建立两个事务队列：UNDO-LIST和REDO-LIST，将ACITVE-LIST暂时装入UNDO-LIST，REDO-LIST置空。

(3) 从检查点开始正向扫描日志文件

如有新开始的事务，把暂时放入UNDO-LIST。

如有提交的事务，把从UNDO-LIST移到REDO-LIST，直至日志文件结束。

(4) 对UNDO-LIST的每个事务执行UNDO操作，对REDO-LIST的每个事务执行REDO操作。