

课堂测验二 (4、5、6、 9、10、11章)

开卷测验，时间：45分钟

当堂交卷（自备答题纸）

请务必写明班号、姓名、学号

1、连线题

请将下面左边的概念和右边最相关的数据库范畴用直线相连。

①两段锁协议

②丢失更新

③先写日志协议

④语法树

⑤级联删除

⑥无损连接

⑦关系代数等价变换规则

⑧角色

a.安全性控制

b.完整性控制

c.规范化理论

d.查询优化

e.并发控制

f.数据库恢复

2、规范化理论

设有关系模式R (B,O,I,S,Q,D),其上的函数依赖集:

$F = (S \rightarrow D, I \rightarrow B, IS \rightarrow Q, B \rightarrow O)$

- 1) I和S是何种类型的属性? (考虑L、R、N类型)
- 2) 求IS在F上的属性闭包。

3、并发控制

设有如下两个事务

T1: 读 x ; $y = 1 * x + 2$; 写回 y ;

T2: 读 y ; $x = 1 * y + 3$; 写回 x ;

令 x, y 的初值分别为1和2,

1) 若这两个事务允许并发执行, 请列出所有可能的正确结果;

2) 若采用锁机制, 请给出两个事务并发的一个可串行化的调度, 并给出执行结果。

4、数据库恢复

假设数据库的日志文件如下<START T1>,<START T2>,<T1,A,1,5>,<T2,C,3,6>,<COMMIT T2>,<T1,B,2,7> ,<T1,B,7,9> , <START T3>,<T3,C,6,10>.

其中日志记录<T1,A,1,5>表示事务T1更新数据A,更新前A为1,更新后A为5,其它记录类似。

现假设发生了系统故障,请描述该系统故障恢复的过程,要求写出undo和redo队列的变化过程、恢复后数据库A、B、C的值。