

习题：假定全局关系和分段模式如下：

全局关系

Doctor (D#, Name, SLDEPT)

Patient (P#, Name, SLDEPT, Treat, D#)

Care (P#, Drug, QTY)

分段模式

Doctor1 = SLDEPT= 'Surgery' (Doctor)

Doctor2 = SLDEPT= 'Pediatrics' (Doctor)

Doctor3 = SLDEPT= 'Surgery' and SLDEPT= 'Pediatrics' (Doctor)

Patient1 = SLDEPT= 'Surgery' and treat= 'intensing' (Patient)

Patient2 = SLDEPT= 'Surgery' and treat = ' intensing' (Patient)

Patient3 = SLDEPT= 'Surgery' (Patient)

Care1 = Care SJ p#=p# Patient1

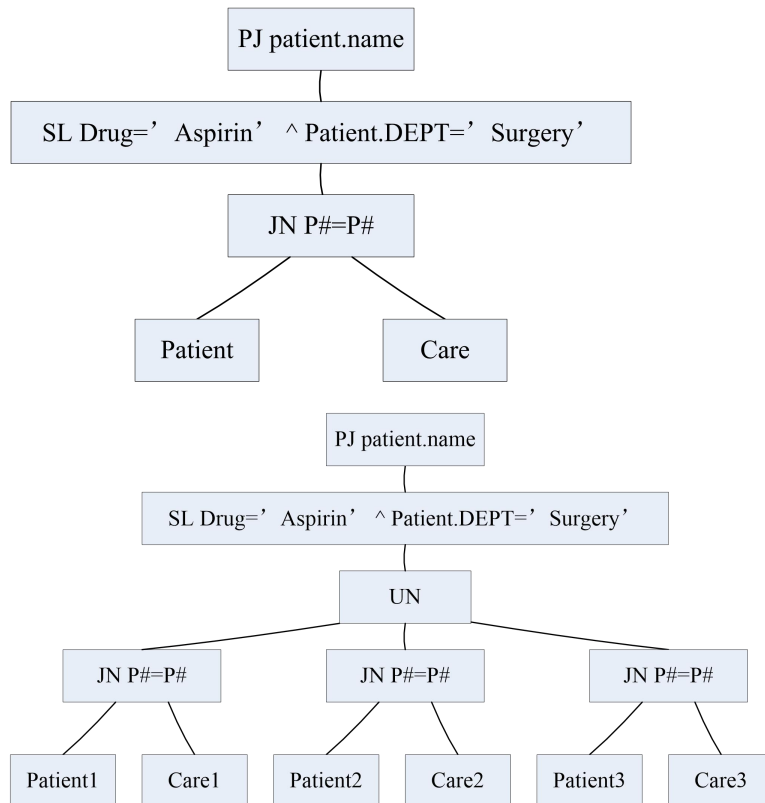
Care2 = Care SJ p#=p# Patient2

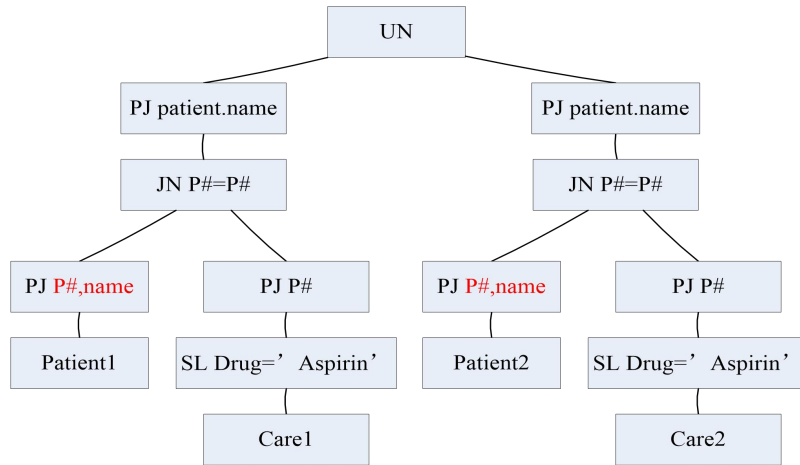
Care3 = Care SJ p#=p# Patient3

使用变换准则，将下面的全局查询变化为分段查询，并对它们加以简化。当需要时用限定关系代数消除查询中不用的段。

(a) 列出在 Care 中使用 'Aspirin' 的 Patient 名字；

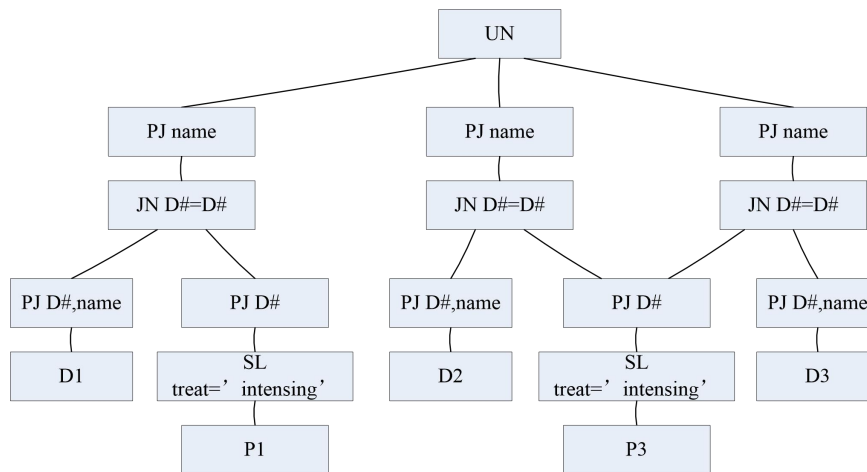
$$\pi_{Patient.Name} \left( \sigma_{Care.Drug='Aspirin' \wedge Patient.DEPT='Surgery'} (Patient \quad Care) \right)$$





(b) 列出给病人开出接受精细护理的医生名字。

$$\pi_{Doctor.Name} \left( \sigma_{Patient.Treat = 'Intensing'} \left( Doctor \bowtie_{Doctor.D\# = Patient.D\#} Patient \right) \right)$$



1.假设两个事务 T 和 U 的 log 记录如下所示:

<T,Start>

<T,A,10,25>

<U,Start>

<U,B,20,15>

<T,C,30,20>

<U,D,40,30>

<U,Commit>

<T,E,50,70>

<T,Commit>

如果系统故障时, 磁盘上记录的 Log 记录如下, 请描述数据库恢复管理器的动作.

a) <U,Start>

b) <U,Commit>

c) <T,E,50>

d) <T,Commit>

(a)undo U, undo T (不能是 undo T, undo U)

A 还原成初始值

(b)undo T, redo U

AC 还原成初始值, BD 分别为 20、40

(c)undo T, redo U

ACE 还原成初始值, BD 分别为 20、40

(d)redo T, redo U

ACE 分别为 10、30、50, BD 分别为 20、40

1. Undo 是逆向完成

2. Redo 是顺序完成

3. 必须先 Undo 后 Redo

1. 指出下面的冲突等价调度(忽略提交C和夭折A动作)

S1=

$W_2(x), W_1(x), R_3(x), R_1(x), C_1, W_2(y), R_3(z), C_3, R_2(x), C_2$

S2=

$R_3(z), R_3(y), W_2(y), R_2(z), W_1(x), R_3(x), W_1(x), R_1(x), C_1, C_2, C_3$

S3=

$R_3(z), W_2(x), W_2(y), R_1(x), R_3(x), R_2(z), R_3(y), C_3, W_1(x), C_2, C_1$

S4=

$R_3(z), W_2(x), W_2(y), C_2, W_1(x), R_1(x), A_1, R_3(x), R_3(z), R_3(y), C_3$

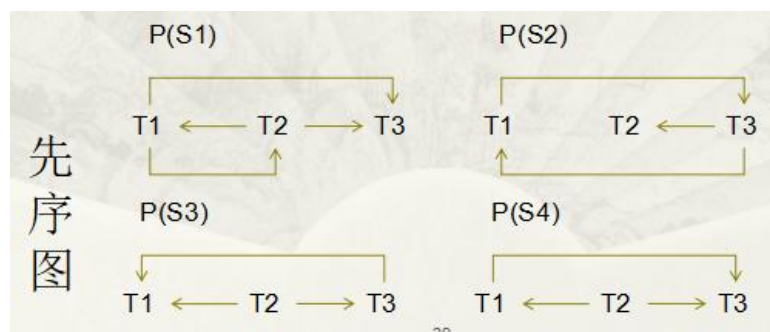
一个冲突等价调度如下:

$S1' = W_2(x), W_1(x), R_1(x), R_3(x), C_1, W_2(y), R_3(z), C_3, R_2(x), C_2$

$S2' = R_3(z), R_2(z), R_3(y), W_2(y), W_1(x), R_3(x), W_1(x), R_1(x), C_1, C_2, C_3$

$S3' = W_2(x), W_2(y), R_2(z), C_2, R_3(z), R_3(x), R_3(y), C_3, R_1(x), W_1(x), C_1$

$S4' = W_2(x), W_2(y), C_2, W_1(x), R_1(x), A_1, R_3(z), R_3(x), R_3(z), R_3(y), C_3$



S3 和 S4 为可串调度