



8. ÜZ Musterlösung

Einführung in Datenbanksysteme
Datenbanken für die Bioinformatik

Heinz Schweppe, Jürgen Broß, Manuel Scholz

Übungsaufgaben

1. Aufgabe (Scheduling)

Gegeben sei folgende Schedule: $r1(x)$, $w1(x)$, $r2(x)$, $r2(y)$, $w2(y)$, $r1(y)$, $w2(x)$, $c2$, $w1(y)$, $c1$
Geben Sie die Ausgabe eines 2-Versionen-MVCC (MV2PL) -Schedulers an.
(MVCC mit S,X und C-Sperre)

Diese Lösung ist für das MV2PL (mit S,X,C Sperren). In der Vorlesung wurde ein Beispiel zum MVCC für Read-only Transaktionen gegeben. Die Lösung mit diesem Protokoll wird danach gezeigt.

S – Shared (Read)
X – Exclusive (Write)
C – Certify

	S	X	C
S	+	+	-
X	+	-	-
C	-	-	-

Schedule:

a)

TA1:

$r1(x0)$

$w1(x1)$

$r1(y0)$

$w1(y2)$

certify BLOCKED

DEADLOCK

TA2:

$r2(x0)$

$r2(y0)$

$w2(y1)$

$w2(x0)$

certify BLOCKED

DEADLOCK

Lösung mit MVCC für Read-only Transaktionen (mit S und X Locks)

Bei diesem Beispiel gibt es keine Read-only Transaktionen, deswegen kommen die Eigenschaften des Protokolls nicht zur Geltung. Das Beispiel soll nur der Vollständigkeit halber gegeben werden.

S – Shared (Read)

X – Exclusive (Write)

	S	X
S	+	-
X	-	-

Schedule:

a)

TA1:

r-lock (x0)

r1 (x0)

w-lock (x0)

w1 (x1)

r-lock (y0)

r1 (y0)

w-lock (y1)

w1 (y1)

c1

TA2:

r-lock (x0) BLOCKED

r-lock (x1)

r2 (x1)

r-lock (y2)

r2 (y1)

w-lock (y1)

w2 (y1)

w-lock (x1)

w2 (x1)

c2

2. Aufgabe (Scheduling)

Gegeben sei folgende Schedules:

a) *r1(a), r2(b), w1(a), w2(b), r1(b), r2(c), w1(b), w2(c), c2, c1*

b) *r1(a), r2(b), w1(a), r1(b), w2(b), r2(c), w1(b), w2(c), c1, c2*

Geben Sie die Ausgabe eines Schedulers an, der 2 PL (mit R, X Sperre) verwendet.

Schedule:

a)

TA1:

r-lock (a)

r1 (a)

x-lock (a)

w1 (a)

r-lock (b) BLOCKED

TA2:

r-lock (b)

r2 (b)

x-lock (b)

w2 (b)

r-lock (c)

r2 (c)

x-lock (c)

w2 (c)

		<i>unlock (b)</i>	
		<i>unlock (c)</i>	
		<i>c2</i>	
<i>r1 (b)</i>			
<i>w1 (b)</i>			
<i>unlock (a)</i>			
<i>unlock (b)</i>			
<i>c1</i>			
<i>b)</i>			
<i>TA1:</i>		<i>TA2:</i>	
<i>r-lock (a)</i>			
<i>r1 (a)</i>			
		<i>r-lock (b)</i>	
		<i>r2 (b)</i>	
<i>x-lock (a)</i>			
<i>w1 (a)</i>			
<i>r-lock (b)</i>			
<i>r1 (b)</i>			
<i>x-lock (b)</i>	<i>BLOCKED</i>	<i>x-lock (b)</i>	<i>BLOCKED</i>
<i>DEADLOCK</i>		<i>DEADLOCK</i>	
