

Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg  
 Institut für Informatik  
 Dr. Annemarie Herrmann

keine Abgabe, keine Bewertung

Die Lösung wird in den letzten Übungen mit besprochen

## Übung 14 - Transaktionen

zur Vorlesung DB I -prüfungsrelevanter Stoff

1. Welche Synchronisationsprobleme im Mehrnutzerbetrieb können auftreten, wenn Lesesperren nicht bis zum Ende der Transaktionen gehalten werden, sondern nur so lange, bis das Objekt vollständig gelesen wurde?
2. Gegeben sei der folgende Ablaufplan von 4 parallelen Transaktionen:

Nr	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
1	read(x)			
2				read(x)
3		read(y)		
4			write(x)	
5			commit	
6	write(y)			
7	write(z)			
8	commit			
9				commit
10		commit		

- (a) Geben Sie alle möglichen Konflikte an.
  - (b) Ist dieser Ablaufplan serialisierbar?  
 Wenn ja, dann geben Sie alle äquivalenten seriellen Ablaufpläne an.
  - (c) Fügen Sie zwischen Schritt 7 und 8 in  $T_4$  read(x) und zwischen Schritt 8 und 9 in  $T_2$  write(y) ein. Welche der in der Vorlesung vorgestellten Synchronisationsprobleme ergeben sich?
3. Ein anderer Ablaufplan mit 3 parallelen Transaktionen:

$T_1$	$T_2$	$T_3$
read(x) write(z)	read(x)	
write(y) commit	write(x) write(y) commit	
		read(x) read(y) write(z) commit

Erstellen Sie den Konfliktgraphen und ermitteln Sie daraus, ob der Ablaufplan serialisierbar ist.