

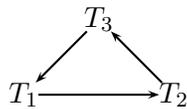
11. Übung zur Vorlesung "Datenbanken" im Sommersemester 2004

Prof. Dr. Gerd Stumme, Dipl.-Inform. Christoph Schmitz

12. Juli 2004

Aufgabe 1 – Sperren

- a) Denken Sie sich drei Transaktionen T_1, T_2, T_3 sowie einen konkreten zeitlichen Ablauf aus, die zu folgendem Wartegraphen (und damit zu einem Deadlock) führen:



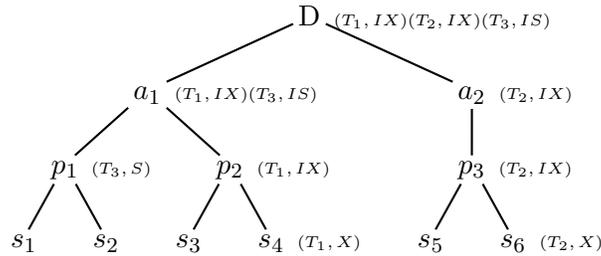
- b) Zeichnen Sie den Wartegraphen am Ende des unten genannten Ablaufs; befindet sich das System in einem Deadlock? Was passiert als nächstes?

T_1	T_2	T_3	T_4
			lockX(a)
			lockX(b)
			write(a)
			write(b)
		lockX(c)	
		read(c)	
		write(c)	
	lockS(d)		
	read(d)		
lockS(d)			
read(d)			
lockS(c)			
read(c)			
	lockX(c)		
	write(d)		
	write(c)		
		lockX(a)	
		read(a)	
		write(a)	
		⋮	

- c) Jemand behauptet: “Wenn ich Preclaiming mit striktem 2PL kombiniere, dann bedeutet das, daß das System die Transaktionen einfach nacheinander ausführt.” Ist das richtig, bzw.: unter welchen Bedingungen ist das richtig?

Aufgabe 2 – MGL

Das System befinde sich in folgendem Zustand (analog Kap. 11, Folie 46ff)



Wie sieht die Datenbasis-Hierarchie aus, nachdem folgende Operationen nacheinander ausgeführt wurden? Gibt es Verklemmungen?

- T_1 will Datensatz s_5 schreiben
- T_1 will Datensatz s_6 lesen
- T_3 will Seite p_2 löschen
- T_2 will Datensatz s_2 schreiben

Aufgabe 3 – Synchronisierung mit Zeitstempeln

Synchronisieren Sie den folgenden Ablauf von zwei Transaktionen T_1, T_2 , die zu Zeitpunkten $t_1 < t_2, TS(T_i) = t_i$ beginnen, mit Zeitstempeln. Welche Transaktion ist erfolgreich?

T_1	T_2	readTS(a)	writeTS(a)	readTS(b)	writeTS(b)
read(a)					
	read(b)				
read(b)					
read(a)					
	read(a)				
write(b)					
	write(b)				
	write(a)				