

Übungen zur Vorlesung Datenbanksysteme I WS 2003/04 Übungsblatt 11

Abgabe: Montag (19.01.2004) vor Beginn der Vorlesung

Organisatorisches:

- Für jede richtig und vollständig gelöste Aufgabe gibt es fünf Punkte.

Aufgabe 1 (Phantom-Problem):

Das *Phantom-Problem* tritt auf, wenn während der Ausführung einer Transaktion T_1 durch eine zweite Transaktion T_2 Daten in die Datenbank eingefügt werden, die vom Rest von T_1 nicht berücksichtigt werden.

- a) Gegeben sei eine Bankanwendung mit folgenden Tabellen:

KONTO	Kto#	Zweigstelle	Stand	EINLAGEN	Zweigstelle	Summe
	339	Wettbergen	750		Wettbergen	750
	914	List	2308		List	3858
	22	List	1550			

Eine Transaktion T_1 lese alle Konten der Zweigstelle List und schreibe anschließend die Summe der Einlagen dieser Zweigstelle in die Einlagen-Tabelle. Eine Transaktion T_2 füge ein neues Konto ein und ändere anschließend die Einlagensumme für die betroffene Zweigstelle. Geben Sie einen Schedule an, bei dem das Phantom-Problem auftritt.

- b) Wie lässt sich das Problem für beliebige Schedules durch Verwenden von Sperren vermeiden?

Aufgabe 2 (Abhängigkeitsgraph):

	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
1		read(A)		
2				read(A)
3		write(B)		
4				write(A)
5				commit
6	read(B)			
7			read(B)	
8		write(C)		
9		commit		
10	read(A)			
11	write(C)			
12	commit			
13			write(A)	
14			commit	

- a) Geben Sie zum obigen Schedule den zugehörigen Abhängigkeitsgraphen bzgl. K_{rw} an.
 b) Ist dieser Schedule konflikt-serialisierbar (bzgl. K_{rw})? Wie sieht ggf. ein äquivalenter serieller Schedule aus?