

Übungsblatt – Transaktionen

Aufgabe 1:

Welche Eigenschaften von Transaktionen verbergen sich hinter dem Kürzel ACID und welche Bedeutung haben sie?

Aufgabe 2:

- a) Wann sind zwei (oder mehr) Schedules *seriell*, *serialisierbar* bzw. *nicht serialisierbar*?
- b) Für die Semantik von Serialisierbarkeit gibt es eine *vereinfachte Variante*. Was ist dort anders und wieso?
- c) Was versteht man unter *Recoverability*?
- d) Was versteht man unter *striker Ausführung*?
- e) Was ist ein *Scheduler* und was tut er?

Aufgabe 3:

Erstellen Sie einen Schedule, der die folgenden Probleme enthalten kann:

- a) Lost-Update
- b) Inconsistent Retival
- c) Lost-Update und Inconsistent Retival

Aufgabe 4:

Überprüfen Sie die folgenden Schedules auf Serialisierbarkeit. Falls der Schedule serialisierbar ist, geben Sie **alle** entsprechenden seriellen Schedule an.

	a) T1	T2		b) T1	T2
1	READ A		1	READ A	
2		READ B	2		READ B
3		READ A	3	A:=A-10	
4	A:=A-10		4		B:=B-20
5	READ B		5	WRITE A	
6	B:= B+10		6		WRITE B
7		B:= 12	7	READ B	
8		WRITE B	8		READ A
9	WRITE A		9	B:= B+10	
10		A:=A+10	10		A:=A+20
11	WRITE B		11	WRITE B	
12		WRITE A	12		WRITE A

Aufgabe 4:

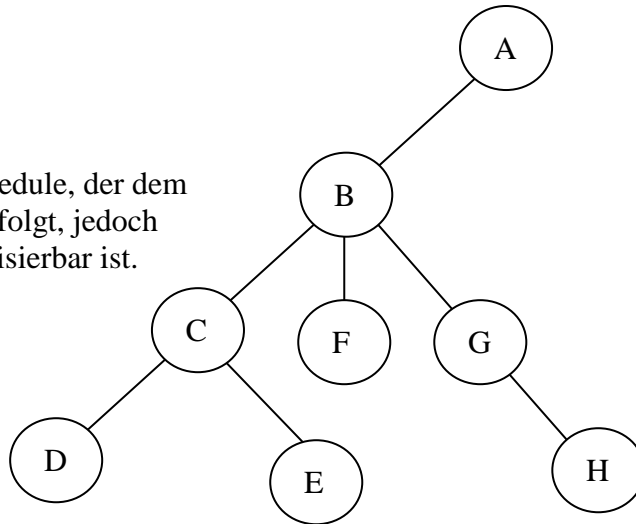
Erweitern Sie die in Aufgabe 4 angegebenen Schedules um richtige Lock/Unlock Operation des 2PL (2-Phasen Sperrprotokolls).

Aufgabe 5:

Gegeben sind die abgebildete hierarchische Struktur und die drei Transaktionen T_1 , T_2 und T_3 . Hierbei gilt:

- T_1 ändert C und F
- T_2 ändert H und E
- T_3 ändert G und D

Erstellen Sie hierfür einen Schedule, der dem hierarchischen Sperrprotokoll folgt, jedoch nicht seriell sondern *nur* serialisierbar ist.



... was würde sich ändern, wenn statt dem *hierarchischen Sperrprotokoll* das *Baumprotokoll* verwendet wird?