

## Übungen zur Vorlesung Datenbanksysteme I WS 2003/04 Übungsblatt 12

**Abgabe:** Montag (26.01.2004) vor Beginn der Vorlesung

**Aufgabe 1** (*Abhängigkeitsgraph*):

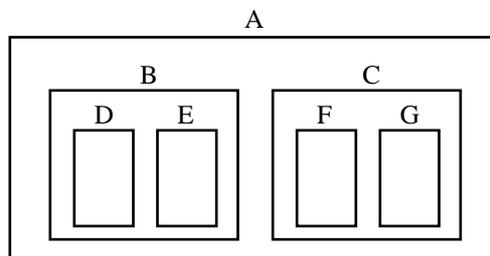
Lösen Sie in Ergänzung zu Aufgabe 2 des Übungsblatts 11 folgende Aufgabe:

	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
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	

Welche Folgen von Anweisungen und Sperren erzeugt ein Scheduler, der nach dem Zwei-Phasen-Sperr-Protokoll arbeitet, wenn die Anweisungen in der obigen Reihenfolge eintreffen? (Hat der Scheduler Wahlmöglichkeiten, soll die früher eingetroffene Anweisung zuerst bearbeitet werden.)

**Aufgabe 2** (*hierarchische Sperren*):

Die Objektmenge O sei wie folgt baumartig ineinandergeschachtelt (z.B. Datenbank A, Relationen B und C, Tupel D, E, F und G):



Drei Benutzer setzen Aufträge in der folgenden Reihenfolge ab:

$t_1 := (1.1: \text{Write A}, 1.2: \text{Read G}),$

$t_2 := (2.1: \text{Write B}, 2.2: \text{Read D}),$

$t_3 := (3.1: \text{Read G}, 3.2: \text{Write E})$

- a) Beschreiben Sie die Ergänzungen des Schedulers für die einzelnen Transaktionen gemäß dem hierarchischen Zwei-Phasen-Sperrprotokoll!
- b) Welcher Schedule entsteht bei der Ausführung?