

Aufgabe 5

Gegeben sind die folgenden transaktionsähnlichen Abläufe. (Zunächst wird auf das Setzen von Sperren verzichtet.) Hierbei steht $R(X)$ für ein Lesezugriff auf X und $W(X)$ für einen Schreibzugriff auf X .

T1	T2
$R(A)$	$R(D)$
$A := A - 10$	$D := D - 20$
$W(A)$	$W(D)$
$R(C)$	$R(A)$
$R(B)$	$A := A + 20$
$B := B + 10$	$W(A)$
$W(B)$	

Betrachten Sie folgenden Schedule:

T1	T2
$R(A)$	$R(D)$
	$D := D - 20$
	$W(D)$
	$R(A)$
	$A := A + 20$
	$W(A)$
$A := A - 10$	
$W(A)$	
$R(C)$	
$R(B)$	
$B := B + 10$	
$W(B)$	

- (a) Geben Sie die Werte von A , B , C und D nach Ablauf des Schedules an, wenn mit $A = 100$, $B = 200$, $C = \text{true}$ und $D = 150$ begonnen wird.

- A** 90 ($A := A - 10 := 100 - 10$) T2 schreibt 120 in A, was aber von T1 wiederüberschrieben wird.
B 210 (B wird nur in T1 gelesen, verändert und geschriebe)
C true (C wird nur in T1 gelesen)
D 130 (D wird nur in T2 gelesen, verändert und geschrieben)

- (b) Geben Sie den Dependency-Graphen des Schedules an.

- (c) Geben Sie alle auftretenden Konflikte an.

- (d) Begründen Sie, ob der Schedule serialisierbar ist.

-
- (e) Beschreiben Sie, wie die beiden Transaktionen mit LOCK Aktionen erweitert werden können, so dass nur noch serialisierbare Schedules ausgeführt werden können. Die Angabe eines konkreten Schedules ist nicht zwingend notwendig.
-