

# Transaktionsverwaltung SS 2007 - Übungsblatt 3

## Aufgabe 1

Betrachten Sie die Eingangs-Schedules  $h_1 - h_3$ . Bestimmen Sie jeweils einen möglichen Ausgangs-Schedule unter Verwendung von

- a) BOCC
- b) FOCC

$h_1 := r_1(x) r_2(y) w_1(x) c_1 r_2(x) w_2(y) c_2$

$h_2 := r_1(x) r_3(x) w_3(y) w_2(x) r_4(y) c_2 w_4(x) c_4 r_5(x) c_3 w_5(z) c_5 w_1(z) c_1$

$h_3 := r_1(x) r_3(x) w_3(y) w_2(x) c_3 r_4(y) w_4(x) c_2 r_5(x) c_4 w_5(z) w_1(z) c_1 c_5$

Anmerkung: Die in der Vorlesung gemachte Einschränkung  $\text{writeset}(t) \subseteq \text{readset}(t)$  kann entfallen.

## Aufgabe 2

Betrachten Sie die folgende Variante von BOCC: Eine Transaktion kann erfolgreich abschließen, wenn der Schnitt ihrer Schreibmenge mit den Lesemengen der Transaktionen, die gleichzeitig abgelaufen sind, aber vor ihr validiert haben, leer ist. Erzeugt diese Variante nur Historien in CSR?

## Aufgabe 3

Zeigen Sie für FOCC, daß die val-write-Phase atomar sein muß. Konstruieren Sie dazu ein Beispiel einer Historie, die dann nicht in CSR liegt, bei der also während der val-write-Phase einer Transaktion andere Transaktionen weiterarbeiten.

## Aufgabe 4

Bestimmen Sie für die mv-Schedules  $s_1$  und  $s_2$ , ob sie in MVSR und sogar in MCSR liegen. Für Schedules in MVSR, bestimmen Sie auch das kleinste  $k$ , für das der Schedule in kVSR liegt (kVSR steht für k-Version-View-Serializable, wobei  $k$  die Anzahl der vorzuhaltenden letzten Versionen angibt). Begründen Sie Ihre Entscheidung. Geben Sie auch jeweils eine äquivalente Monoversions-Sichtserialisierbare Historie an.

$s_1 = w_0(x_0) w_0(y_0) w_0(z_0) c_0 r_3(x_0) w_3(x_3) c_3 w_1(x_1) c_1 r_2(x_1) w_2(y_2) w_2(z_2) c_2$

$s_2 = w_0(x_0) w_0(y_0) c_0 w_1(x_1) c_1 r_2(x_1) w_2(y_2) c_2 r_3(y_0) w_3(x_3) c_3$

## Aufgabe 5

Bestimmen Sie zu Eingangs-Schedule  $s_3$  einen serialisierbaren Mehrversionen-Schedule. Geben Sie dazu zunächst die zugehörige Versionsordnung an.

$s_3 = r_1(x) r_2(x) r_3(y) w_2(x) w_1(y) c_1 w_2(z) w_3(z) r_3(x) c_3 r_2(y) c_2$

## Aufgabe 6

Welche Ausgabe-Schedules werden von (a) SS2PL (b) 2V2PL (c) MVTO für Eingangs-Schedule  $s_4$  erzeugt?

$s_4 = w_1(x) \ c_1 \ r_2(x) \ r_2(x) \ c_2 \ r_4(x) \ w_3(x) \ c_4 \ c_3$

Der Termin für die Besprechung dieses Übungsblattes wird in der Vorlesung bekannt gegeben.