

# Transaktionsverwaltung SS 2007 - Übungsblatt 1

## Aufgabe 1

Gegeben sei der folgende Schedule:

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

Nehmen Sie an, Sie kennen die Semantik der Schreibrschritte der Transaktionen 3 und 4. Diese sollen nämlich lediglich einen Parameter der Funktion in das Datenelement kopieren (also  $f_{ix}(v_1, \dots, v_m) = v_j$ ).

Berechnen Sie unter dieser Annahme die Semantik von  $s$ . (Dies ist nicht mehr wirklich die Herbrand-Semantik, weil für Transaktionen 3 und 4 die Funktionssymbole interpretiert werden).

## Aufgabe 2

Gegeben sei die folgende Historie:

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

- a) Ist dieser Schedule in FSR?
- b) Ist dieser Schedule in VSR?

## Aufgabe 3

Gegeben sei die folgende Historie:

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

- a) Ist dieser Schedule in FSR?
- b) Ist dieser Schedule in VSR?

## Aufgabe 4

Zeigen Sie: Für Schedules ohne tote Schritte gilt:  $s \in \text{FSR} \Leftrightarrow s \in \text{VSR}$

## Aufgabe 5

Zeigen Sie: Reine Lesetransaktionen haben keinen Einfluß darauf, ob ein Schedule in FSR ist oder nicht (d.h. derselbe Schedule ohne die reine Lesetransaktion läge in derselben Klasse).

## Aufgabe 6

Eine Klasse  $K$  von Historien heißt **monoton**, wenn gilt:

Falls  $s \in K$ , dann auch  $\prod_T(s) \in K$  für jedes  $T \subseteq \text{trans}(s)$ , wobei  $\prod_T(s)$  die Projektion von  $s$  auf die Transaktionen in  $T$  bezeichnet (d.h. einen Schedule, der nur die Operationen der Transaktionen aus  $T$  beinhaltet).

Sind FSR und VSR monoton?

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