



Datenbankmanagementsysteme / SS 2015

Übungsblatt 9

Aufgabe 1

Gegeben seien die folgenden Schedules:

- a) $R_3(y) R_1(x) W_3(z) R_2(z) W_3(y) R_4(y) R_1(y) W_1(x) W_4(x) R_2(y) R_5(z) W_2(z)$
- b) $R_4(y) R_4(x) R_1(x) R_1(y) R_3(y) R_2(z) W_4(x) W_1(x) R_2(y) W_2(z) W_3(z) R_5(z) W_3(y) W_5(z)$

1. Erstellen Sie für jedes Schedule den Abhängigkeitsgraphen.
2. Welche Schedules erfüllen das Serialisierbarkeitskriterium? Geben Sie für diese Schedules äquivalente serielle Schedules an.

Aufgabe 2

Welche (um die Sperren erweiterte) Ergebnisschedule würde von dem strikten Zweiphasen-Sperrprotokoll und dem Zweiphasen-Sperrprotokoll mit Preclaiming für die folgende Schedule erzeugt:

$R_4(y) R_5(z) R_1(x) R_3(y) W_3(z) W_5(z) W_3(y) R_2(z) W_4(x) R_1(y) W_1(x) R_2(y) W_2(z)$

Aufgabe 3

- a) Was wird unter einem Deadlock verstanden und unter welchen Bedingungen kann es zu einem Deadlock kommen?
- b) Gegeben sei folgende Schedule: $R_1(y) R_1(x) R_2(x) R_2(y) W_2(y) W_1(x) W_1(y) W_2(x)$
Bauen Sie in die obige Operationsfolge zunächst die Sperroperationen nach dem strikten Zweiphasen-Sperrprotokoll ein. Kommt es zu einem Deadlock? Wenn ja, welche Möglichkeiten bestehen, ihn zu beheben?