

Pflichtmodul Informationssysteme (SS 2014)

Prof. Dr. Jens Teubner

Leitung der Übungen: Marcel Preuß, Sebastian Breß, Martin Schwitalla, Karolina Hilkens

Übungsblatt Nr. 11

Ausgabe: 18.06.2014

Abgabe: 25.06.2014

Aufgabe 1 (Konzepte der Transaktionsverwaltung)

1. Erklären sie das ACID Prinzip! Welches Transaktionsprotokoll wird in der Praxis typischerweise eingesetzt, um die Konsistenz- und Isolationseigenschaft zu wahren?
2. Erläutern sie das Zweiphasensperrprotokoll aus der Vorlesung! Welche Varianten gibt es? Diskutieren sie für jede Variante die Vor- und Nachteile!

Aufgabe 2 (Transaktionen, 2PL)

Betrachten Sie den Schedule S :

$$S = \langle r_1(A), r_2(A), r_3(B), w_1(A), r_1(B), r_3(C), r_2(C), w_2(C), w_3(B) \rangle.$$

1. Wie ändert sich S , wenn man das Zweiphasensperrprotokoll darauf anwendet? Geben Sie den entstehenden Schedule an! Nehmen sie an, dass es nur eine generische Sperre für Lese- und Schreibzugriffe gibt (z.B. $l_i(A)$ oder $u_i(A)$ um Objekt A von Transaktion i zu sperren oder zu entsperren). Nehmen sie weiterhin an, dass Sperren zum spät möglichen Zeitpunkt angefordert und zum frühest möglichen Zeitpunkt freigegeben werden.
2. Ist der entstandene Plan deadlock-frei?
3. Ist der entstandene Plan Konflikt-serialisierbar?