



Distributed Computing

Wintersemester 1999/2000

1. Februar 2000

Serie 12 (Endsemestertest)

Diese Aufgabenserie ist von jedem *allein* zu bearbeiten!

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Geben Sie Pseudocode für den *Single-Source-FIFO-Broadcast*-Algorithmus von Abschnitt 8.2.2 (Attiya/Welch, S. 176) an und beweisen Sie dessen Korrektheit.

Aufgabe 2 (3 Punkte)

Beweisen Sie Lemma 8.6 (Attiya/Welch, S. 181).

Aufgabe 3 (4 Punkte)

Beweisen Sie den fehlenden Teil von Claim 16.12 (Lynch, S. 558f., letzter Absatz), d. h., daß die Umordnung der Elemente von α_r so möglich ist, daß ϕ immer noch π vorangeht und $\rightarrow_{trace(\alpha)}$ erhalten bleibt.

Hinweis: Die Relation $\rightarrow_{trace(\alpha)}$ entspricht der *happens-before*-Relation von Attiya/Welch für asynchrones *message-passing*.

Aufgabe 4 (3 Punkte)

Geben Sie ein *schedule* des *local-write*-Algorithmus 9.2 (Attiya/Welch, S. 203) an, der *sequentially consistent*, aber nicht *linearizable* ist.

(bitte wenden)

Aufgabe 4 (Zusatzaufgabe)**(2 Punkte)**

Begründen Sie, warum im Algorithmus 8.1 (Attiya/Welch, S. 178) in Zeile 12 zwar $ts[j] := T$ gesetzt wird, $ts[i]$ aber nicht verändert werden muß.

Ausgabe: 1. Februar 2000**Abgabe:** 11. Februar 2000