

Parallele Algorithmen

1. Übung

Aufgabe 1: Wir betrachten ein synchrones bidirektionales Ringnetz und wenden den HS-Algorithmus an, um den Leader (Prozess mit größter UID) zu finden. Zeigen Sie, dass für sortierte UIDs (im Uhrzeigersinn absteigend bzw. aufsteigend) die Anzahl der Nachrichten minimal ist.

Aufgabe 2: Wir betrachten ein synchrones unidirektionales Ringnetz mit n Prozessen und suchen den Prozess mit der größten UID. Warum ist im worst-case für den Time-Slice-Algorithmus die Anzahl der Nachrichten in $\mathcal{O}(n)$ und nicht wie für den LCR-Algorithmus in $\mathcal{O}(n^2)$?

Aufgabe 3: Finden Sie die maximale Anzahl der ordnungsäquivalenten Segmente der Länge 3 in einem Bit-reversal Ringnetz der Länge 16.