

Parallele Algorithmen

3. Übung

Aufgabe 1: Wir betrachten den minimalen Spannbaum Algorithmus von Gallager, Humblet und Spira. Wie verändert sich die Laufzeit und Nachrichtenkomplexität, wenn der neue Leader der Komponente durch den „Fluten“-Algorithmus bestimmt wird?

Aufgabe 2: Wir betrachten den minimalen Spannbaum Algorithmus von Gallager, Humblet und Spira. Wie viele Runden muss jede der drei Phasen minimal haben, damit der Algorithmus synchron läuft? Synchron bedeutet, dass alle Prozesse die aktuelle Phase beendet haben bevor die nächste Phase anfängt.

(Hinweis: Die Phasen sind MWOE finden, Zusammenhangskomponenten zusammenbauen und neuen Leader bestimmen.)

Aufgabe 3: Wir betrachten das Distributed-Consensus-Problem für ein Netzwerk mit 3 Prozessen. Bestimmen Sie für das folgende Kommunikationsmuster das Informationslevel von jedem Prozess in jeder Runde.

(Hinweis: Wie in der Vorlesung stehen Prozesse in der gleichen Runde auf einer Höhe und eine Kante entspricht einer erfolgreichen Kommunikation zwischen den Prozessen.)

