



Nebenläufige und verteilte Programmierung

Wintersemester 2006/07

Serie 6

20.11 2006

Ausgabetermin: 20.11 2006

Abgabe: 27.11 2006 (11:00)

Aufgabe 1 (5 Punkte) Modifiziere die in Figure. 4.13 Seite 176 mit passing the baton angegebene Lösung des readers/writers Problem so, daß Aushungern (starvation siehe Fairness Seiten 74-77) vermieden wird. Hierfür darf strongly fair scheduling (Seite 76) angenommen werden. Begründe warum deine Lösung Aushungern vermeidet. Argumentiere dazu wie von den unterschiedlichen Prozesstypen (reader und writer) der baton weitergegeben wird.

Aufgabe 2 (5 Punkte) *Atomic Broadcast*. Gegeben sei ein Producer und n Consumer die auf einen Buffer zugreifen. Der Producer schreibt Nachrichten in den Buffer, die Consumer liest sie. Jede Nachricht soll von allen n Consumer Prozessen gelesen werden, bevor der Producer eine neue Nachricht in den Buffer schreiben darf.

1. Entwickle eine Lösung für dieses Problem mit Semaphoren zur Synchronisation.
2. Nimm an dass der Buffer b Plätze hat. Der Producer kann nur in freie Plätze schreiben, und jede Nachricht muss von allen n Consumer Prozessen gelesen sein, bevor der Platz wiederverwendet werden darf. Verschiedene Consumer dürfen aber unterschiedlich viele Nachrichten gelesen haben. Löse dieses generellere Problem.