



Nebenläufiges Programmieren

Sommersemester 2008

Serie 10

11.06.2008

Ausgabetermin: 11.06.2008

Abgabe: 20.06.2008 (11:00)

Aufgabe 1 (4 Punkte) Für das Sortier-Netzwerk wie in Abbildung 7.3 [Andrews, S. 300] dargestellt soll der Programmcode angegeben werden. Dazu sollen die Deklarationen der Channels und der Code der Merge-Prozesse angegeben werden. Die Merge-Prozesse sollen als Array definiert werden: `process Merge[i = 1 to n]` Da die Prozesse identisch sein sollen, muß der Merge-Baum in einen Array eingebettet werden. Der Code soll gut kommentiert und die Einbettung des Merge-Baums erläutert werden. Pseudocode genügt.

Aufgabe 2 (4 Punkte) Betrachte das Programm in Abbildung 7.7 [Andrews, S. 307].

- (a) Modifiziere das Programm so, dass Clients mehr als eine *unit* gleichzeitig anfordern oder wieder freigeben können. Kommentiere Deine Lösung und erkläre Sie.
- (b) Das gegebene Ausgangsprogramm zeigt, wie ein spezifischer Monitor (i.e., der aus Abbildung 7.6) mit Hilfe eines Server-Prozesses simuliert werden kann. Entwickle nun eine weitere (von Aufgabenteil (a) unabhängige) Lösung, diesmal aber um einen beliebigen Monitor in entsprechender Weise zu simulieren. Dazu muß insbesondere gezeigt werden, wie jeder der Monitor-Mechanismen aus dem Unterkapitel 5.1 (i.e., *wait*, *priority wait*, *signal*, *signal_all*, *empty*, und *minrank*) simuliert werden kann. Gebe dazu sowohl Pseudocode für den Client als auch für den Server an und kommentiere diesen gut. Zusätzlich erkläre Deine Lösung und gehe dabei insbesondere auch auf die Interaktion zwischen Clients und dem Server anhand Deines Codes ein.