Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Informatik
Prof. Dr. F. Kröger, Dr. D. Pattinson

SS 2005
Übungsblatt 6

Prozessalgebra

Aufgabe 6-1 **Korrektheit von Σ_{SKP}, Teil 1** (keine Abgabe)

Es sei $p \in \mathcal{P}_2$ und $a, b \in \mathcal{A}$. Zeigen Sie:

a) $a \mid b = \gamma(a, b)$, falls a, b kommunizierend

b) $ap \mid b = (a \mid b)p$

Aufgabe 6-2 **Kommutativität in Σ_{SKP}** (keine Abgabe)

Es seinen $p, q, r \in \mathcal{P}_2$. Zeigen Sie:

a) $p \mid q = q \mid p$ b) $p \parallel q = q \parallel p$.

Sind diese Gleichheiten in Σ_{SKP} herleitbar?

Aufgabe 6-3 **Korrektheit von Σ_{SKP}, Teil 2** (6 Punkte)

Es seinen $p, q, r \in \mathcal{P}_2$ und $a \in \mathcal{A}$. Zeigen Sie:

a) $a \mid bp = (a \mid b)p$ b) $p \mid (q + r) = p \mid q + p \mid r$

Aufgabe 6-4 **Erzeuger/Verbraucher** (6 Punkte)

Wir betrachten das folgende Erzeuger/Verbraucher Problem:

1. Ein Erzeuger E erzeugt fortlaufend Objekte, die er mittels einer Übertragungsaktion an einen Puffer weiterreicht.
2. Der Puffer P speichert die von E erhaltenen Objekte, um sie dann wieder (mittels einer Übertragungsaktion) an den Verbraucher V weiterzureichen. Der Puffer kann maximal zwei Objekte speichern.
3. Der Verbraucher V entnimmt die Objekte aus dem Puffer, um sie zu verbrauchen.

Modellieren Sie dieses Erzeuger/Verbraucher Problem durch drei Prozesse $E, P, V \in \mathcal{P}_2^+$, wobei $\mathcal{P}_2^+$ die Menge der Prozesse der Sprache SKP unter Hinzunahme der Iterationsoperatoren von Aufgabe 5-1 bezeichnet.

Dabei soll der Erzeuger eine Sendeaktion zum Puffer verwenden und der Puffer eine entsprechende Empfangsaktion aufweisen; ebenso soll der Puffer eine Sendeaktion zum Verbraucher verwenden und der Verbraucher eine entsprechende Empfangsaktion gebrauchen.

Besprechung von 6-1, 6-2: 18.5.2005; **Abgabe und Besprechung 6-3, 6-4**: 25.5.2005.