

Einführung in den π -Kalkül: Übungen zur Vorlesung

Michael Arndt
Universität Tübingen, WSI

Blatt 2
SS 2006

Aufgabe 1

Gegeben seien die fünf folgenden Prozeßausdrücke:

- $P_1 \stackrel{def}{=} a.(b.0 + c.0)$
- $P_2 \stackrel{def}{=} a.b.0 + a.c.0$
- $P_3 \stackrel{def}{=} a.(b.0 + b.0)$
- $P_4 \stackrel{def}{=} a.(b.0 + b.0 + c.0)$
- $P_5 \stackrel{def}{=} a.b.0$

- (a) Welche der genannten Prozesse simulieren welche anderen Prozesse?
(b) Für welche Paare von Prozessen ist $P_i \sim P_j$?

Aufgabe 2

Sei $\mathcal{N} = \{10c, 20c, 50c, sck, yog, apf\}$. Drücken Sie die folgende Spezifikation durch ein System von Definitionsgleichungen über $\mathcal{L} = \mathcal{N} \cup \overline{\mathcal{N}}$ aus:

- Der Automat kann zunächst Münzen im Einzelwert von 10¢, 20¢ und 50¢ bis zu einem Gesamtwert von einem Euro aufnehmen.
- Weiterhin kann dem Automaten über drei verschiedene Fächer entweder ein Schokoriegel, ein Becher Yoghurt oder ein Apfel entnommen werden, sofern mindestens der entsprechende Kaufbetrag eingeworfen wurde. Ein Schokoriegel kostet 70¢, ein Becher Yoghurt 50¢ und ein Apfel 30¢.
- Nachdem ein Fach gewählt wurde, wird der Differenzbetrag sofort vollständig als zufällige Folge von Münzen ausgegeben.
- Aufnahmekapazität, Wechselgeld und Vorräte sind unbeschränkt.

Aufgabe 3

Geben Sie eine Definitionsgleichung für einen parameterlosen Prozeßbezeichner B an, so daß $B \sim A(o, o, t)$, wobei

$$A(a, b, c) \stackrel{def}{=} a.A(b, c, a).$$