Übungen zur Vorlesung

Reduktionssysteme

Prof. Dr. J. Avenhaus
Universität Kaiserslautern
SS 2003
Blatt 7 / 12. Juni 2003

Informationen zur Vorlesung:
`http://www-avenhaus.informatik.uni-kl.de/lehre/rds2003/rds2003.html`

1. Aufgabe: Es sei das Gleichungssystem E gegeben als

$$E: \quad s^6(x) \;=\; x, \quad s^4(x) \;=\; x.$$

Vervollständigen Sie E zu einem konvergenten Regelsystem. Verwenden Sie beim Richten und Simplifizieren die Teiltermordnung.
Hinweis: Vergleiche auch mit Aufgabe 3 von Blatt 3.

2. Aufgabe: Es sei E gegeben als

$$\begin{array}{lrclrclrcl} E: & a(\overline{a}(x)) & = & x, & \overline{a}(a(x)) & = & x, & b(\overline{b}(x)) & = & x, \\ & \overline{b}(b(x)) & = & x, & b(a(x)) & = & a(b(x)), & b(\overline{a}(x)) & = & \overline{a}(b(x)), \\ & \overline{b}(a(x)) & = & a(\overline{b}(x)), & \overline{b}(\overline{a}(x)) & = & \overline{a}(\overline{b}(x)). & & & \end{array}$$

1. Vervollständigen Sie E. Verwenden Sie dazu die KBO, die durch $\mu = \varphi(a) = \varphi(\overline{a}) = \varphi(b) = \varphi(\overline{b}) = 1$ und $b > \overline{b} > a > \overline{a}$ definiert ist, als Reduktionsordnung.
2. Was passiert bei jeder fairen Vervollständigung, wenn die Präzedenz zu $b > a > \overline{a} > \overline{b}$ geändert wird?

3. Aufgabe: Zeigen Sie, dass jede Knuth-Bendix-Ordnung eine Reduktionsordnung ist.

Abgabe: bis 26. Juni 2003, 8:00 Uhr im 4. Stock, Gebäude 34