Formale Grundlagen der Informatik II - Blatt 07

Vincent Dahmen 6689845 Mirco
Tim Jammer 6527284

25. November 2015

07.3

1.

$$\begin{tikzcd}
\begin{pmatrix}1\\1\\0\end{pmatrix} \arrow[r, bend left, "t_2"] \arrow[d, bend left, "t_1"] & \begin{pmatrix}2\\0\\0\end{pmatrix} \arrow[l, bend left, "t_1"] & \\
\begin{pmatrix}0\\2\\0\end{pmatrix} \arrow[u, bend left, "t_2"] \arrow[d, "t_4"] & & \\
\begin{pmatrix}0\\0\\1\end{pmatrix} \arrow[r, bend left, "t_3"] & \begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix} \arrow[r, bend left, "t_2"] & \begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix} \arrow[l, bend left, "t_1"]
\end{tikzcd}$$

2.

$$t_1, t_4, t_3, t_2, t_1, t_2$$

3.

Das Netz ist nicht mehr lebendig, da man durch keine schaltfolge 2 Makren an p_2 bekommen kann, kann t_4 niemals wieder schalten.
Allerdings ist es Verklemmungsfrei, da nachdem t_3 geschaltet hat nun immer wieder t_1 und t_2 im Wechsel schalten können, und so nie ein deadlock entstehen kann.

4.

$$\begin{pmatrix}1\\1\\0\end{pmatrix} \xrightarrow{t_1} \begin{pmatrix}0\\2\\0\end{pmatrix} \xrightarrow{t_4} \begin{pmatrix}0\\0\\1\end{pmatrix} \xrightarrow{t_3} \begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix} \xrightarrow{t_2} \begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix} \xrightarrow{t_1} \begin{pmatrix}0\\1\\0\end{pmatrix} \xrightarrow{t_2} \begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix}$$

5.

Wir setzen das Kantengewicht der kante von p_2 nach t_4 auf 1
Unsere Lösung ist in allen Fällen richtig, da die Anzahl der Marken immer gleich bleibt, diese marken können nur im Netz "herumwandern".

Unser Neues Netz ist außerdem Lebendig und (2-)beschränkt

Alternativ könnte man ach eine Marke z.B. die aus p_2 entfernen, da es dann nur noch eine Marke im oberen Kreis gibt, kann t_4 niemals schalten. (Man könnte auch Alle Marken entfernen und hätte dann ein totes reversiebles netz)

6.

Wir setzen das Kantengewicht der kante von p_2 nach t_4 auf 1

$$
\begin{tikzcd}
& \begin{pmatrix}1\\1\\0\end{pmatrix} \arrow[r, bend left, "t_2"] \arrow[dl, "t_4"] \arrow[d, bend left, "t_1"] & \begin{pmatrix}2\\0\\0\end{pmatrix} \arrow[l, bend left, "t_1"] \\
\begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix} \arrow[ur, bend left, "t_3"] \arrow[dr, "t_1"] & \begin{pmatrix}0\\2\\0\end{pmatrix} \arrow[u, "t_2"] \arrow[d, bend left, "t_4"] & \\
& \begin{pmatrix}0\\1\\1\end{pmatrix} \arrow[r, bend left, "t_4"] \arrow[ul, bend left, "t_2"] \arrow[u, "t_3"] & \begin{pmatrix}0\\0\\2\end{pmatrix} \arrow[l, bend left, "t_3"]
\end{tikzcd}
$$

07.4

TODO!

1.

2.

3.

4.

5.

6.