Uebungsblatt 1

André Harms, Oliver Steenbuck

19.04.2012

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Listings

1 Aufgabe 1

1.1 Formale Definition des Netzes

$$N = \{P, T, W, M_0\} \tag{1}$$
$$P = \{p1, p2, p3, p4\} \tag{2}$$
$$T = \{t1, t2, t3\} \tag{3}$$
$$W(x, y) = \begin{cases} 2 & \text{;falls } (x, y) \in \{(t1, p2), (t2, p3)\} \\ 1 & \text{;falls } (x, y) \in \{(p1, t1), (p2, t2), (p3, t3), (t3, p1), (t3, p4)\} \\ 0 & \text{;sonst} \end{cases} \tag{4}$$
$$M_0(x) = \begin{cases} 1 & \text{;falls } x = p1 \\ 0 & \text{;sonst} \end{cases} \tag{5}$$

1.2 Schalthäufigkeit

Das Netz kann beliebig oft schalten.

2 Aufgabe 2

2.1 Formale Definition des Netzes

$$N = \{P, T, W, M_0\} \tag{6}$$
$$P = \{p1, p2, p3, p4\} \tag{7}$$
$$T = \{t1, t2, t3\} \tag{8}$$
$$W(x, y) = \begin{cases} 2 & \text{;falls } (x, y) \in \{(t1, p2), (t2, p3)\} \\ 1 & \text{;falls } (x, y) \in \{(p1, t1), (p2, t2), (p3, t3), (t3, p1), (t3, p4)\} \\ 0 & \text{;sonst} \end{cases} \tag{9}$$
$$M_0(x) = \begin{cases} 1 & \text{;falls } x = p1 \\ 0 & \text{;sonst} \end{cases} \tag{10}$$
$$K(x) = \begin{cases} 7 & \text{;falls } x = p1 \\ 4 & \text{;falls } x = p4 \\ \omega & \text{;sonst} \end{cases} \tag{11}$$

2.2 Schalthäufigkeit

Nein, da durch die Kapazität auf $p4$ die Transition $t3$ maximal 4 mal geschaltet werden kann und $p1$ diese Transition benötigt.

3 Aufgabe 3

3.1 Formale Definition des Netzes

$$N = \{P, T, F, M_0\} \tag{12}$$
$$P = \{p1, p2, p3\} \tag{13}$$
$$T = \{t1, t2, t3\} \tag{14}$$
$$F(x,y) = \begin{cases} 1 \text{ ;falls } (x,y) \in \{(p1,t1),(t1,p2),(t1,p3),(p2,t2),(t2,t1),(p3,t3),(t3,p1)\} \\ 0 \text{ ;sonst} \end{cases} \tag{15}$$
$$M_0(x) = \begin{cases} 1 \text{ ;falls } x = p1 \\ 0 \text{ ;sonst} \end{cases} \tag{16}$$

3.2 Schaltschritte

3.2.1 Schaltschritt 1

$$t1 \text{ ist M-aktiviert da gilt } p \in \bullet t1 : M(p) \geq W(p,t1) \tag{17}$$
$$\text{genauer } \begin{cases} M(p1) \geq W(p1,t1) = 1 \geq 1 \end{cases} \tag{18}$$
$$M^{'}(p) \text{ bestimmt sich also durch } M(p) - W(p,t1) + W(t1,p) \text{ für } p \in P \tag{19}$$
$$\text{genauer } \begin{cases} M^{'}(p1) = M(p1) - W(p1,t1) + W(t1,p1) = 1 - 1 + 0 = 0 \\ M^{'}(p2) = M(p2) - W(p2,t1) + W(t1,p2) = 0 - 0 + 1 = 1 \\ M^{'}(p3) = M(p3) - W(p3,t1) + W(t1,p3) = 0 - 0 + 1 = 1 \end{cases} \tag{20}$$
$$M \xrightarrow{t1} M^{'} \tag{21}$$

3.2.2 Schaltschritt 2

$$t2 \text{ ist M-aktiviert da gilt } p \in \bullet t2 : M(p) \geq W(p, t2) \tag{22}$$

$$\text{genauer } \begin{cases} M(p2) \geq W(p2, t2) = 1 \geq 1 \end{cases} \tag{23}$$

$$M^{'}(p) \text{ bestimmt sich also durch } M(p) - W(p, t2) + W(t2, p) \text{ für } p \in P \tag{24}$$

$$\text{genauer } \begin{cases} M^{'}(p1) = M(p1) - W(p1, t2) + W(t2, p1) = 0 - 0 + 1 = 1 \\ M^{'}(p2) = M(p2) - W(p2, t2) + W(t2, p2) = 1 - 1 + 0 = 0 \\ M^{'}(p3) = M(p3) - W(p3, t2) + W(t2, p3) = 1 - 0 + 0 = 1 \end{cases} \tag{25}$$

$$M \overset{t2}{\to} M^{'} \tag{26}$$

3.3 Konflikte

Es besteht ein Rückwärtskonflikt bei $p1$ da die beiden Tansitionen $t2$ und $t3$ nach schalten.

4 Aufgabe 4