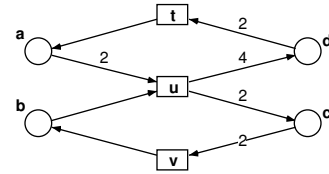


Hausaufgaben 2: Analyse von Petrinetzen

Version vom: 24. März 2014

Übungsaufgabe 2.1 Betrachte das P/T Netz N .

1. Sei $m_2 = 5'a + 2'b$. Gilt $m_2 \xrightarrow{uu} ?$
2. Sei $m_0 = 3'a + 2'b + 1'c$.
Konstruiere den Erreichbarkeitsgraphen $RG(N)$.
3. Ist (N, m_0) beschränkt? ...lebendig? ...reversibel?

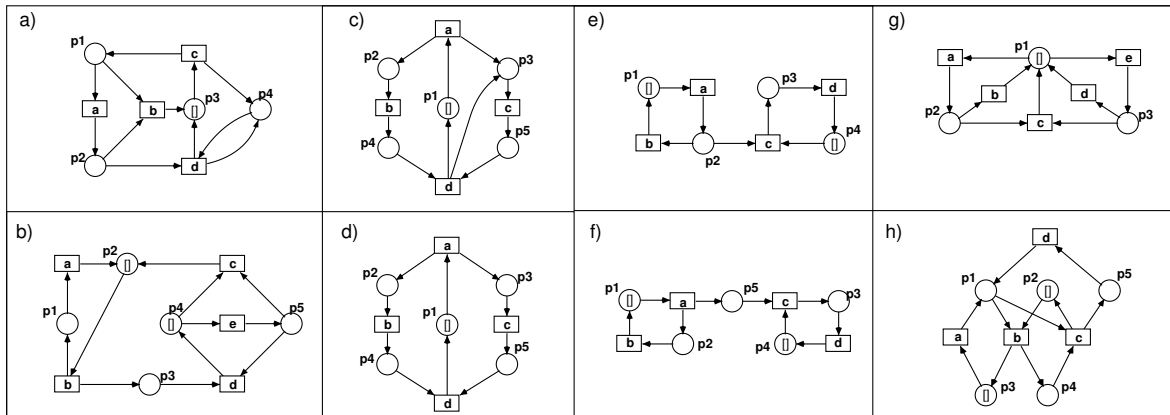


Übungsaufgabe 2.2 Kann man die folgenden Eigenschaften als Markierungs- oder als Lebendigkeitsinvarianz ausdrücken?

1. Eine Transition t heißt *quasilebendig*, wenn eine Markierung $\mathbf{m} \in \mathcal{R}(\mathcal{N}, \mathbf{m}_0)$ mit $\mathbf{m} \xrightarrow{t}$ existiert.
2. Ein P/T-Netz \mathcal{N} heißt *T-fortsetzbar*, wenn zu jeder Markierung $\mathbf{m} \in \mathcal{R}(\mathcal{N}, \mathbf{m}_0)$ eine unendliche Schaltfolge aktiviert ist, in der jede Transition $t \in T$ unendlich oft vorkommt.

Übungsaufgabe 2.3 Betrachte die folgenden Netze (a) bis (h) und gebe jeweils an, ob es beschränkt, lebendig oder reversibel ist. Konstruiere dazu jeweils den Erreichbarkeitsgraphen mit dem Algorithmus der VL.

Beachte, dass der Algorithmus nur für beschränkte Netze den kompletten Erreichbarkeitsgraphen konstruiert. Für unbeschränkte Netze ist Lebendigkeit oder Reversibilität demnach anders zu testen.



Übungsaufgabe 2.4 Beweise: Ein P/T Netz N ist genau dann lebendig, wenn in jeder terminalen SZK alle Transitionen als Kanten vorkommen.