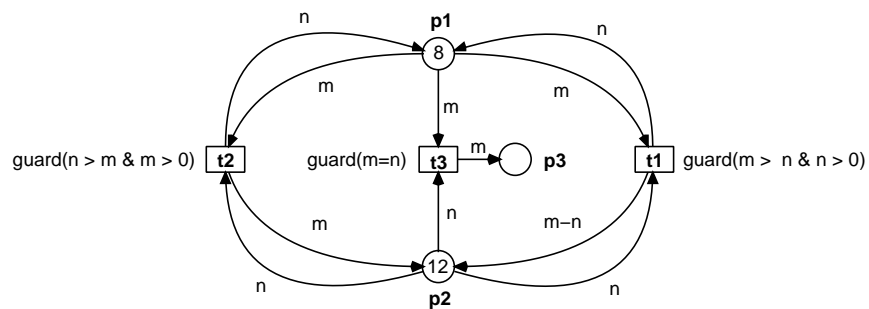


FGI-2 – Formale Grundlagen der Informatik II

Modellierung und Analyse von Informatiksystemen

Aufgabenblatt 14: Gefärbte Petrinetze

Präsenzaufgabe 14.1: Betrachte das folgende gefärbte Petrinetz N mit drei Stellen p_1 , p_2 und p_3 , alle vom Typ *integer*.



1. Geben Sie eine Schaltfolge bis zur Termination (d.h. in diesem Fall: bis zur Verklemmung des Netzes) an! Gibt es eine andere?
2. Geben sie für die erste Transition in ihrer Schaltfolge die Belegung β explizit an!
3. Zeige, dass das Petrinetz eine Funktion berechnet, d.h. von einer Anfangsmarkierung aus zu einer (abhängig von der Anfangsmarkierung) eindeutig bestimmten Endmarkierung kommt.
 Erläuterung: Die Funktion $f(x, y)$ soll berechnet werden, indem die Stellen p_1 und p_2 in der Anfangsmarkierung die Argumente x und y enthalten, d.h. $m_0(p_1) = 1'x$ und $m_0(p_2) = 1'y$. Die Stelle p_3 ist initial unmarkiert. Das Netz soll dann so schalten, dass die Stellen p_1 und p_2 am Ende leer sind und die Stelle p_3 mit $f(x, y)$ markiert ist.
4. Um welche Funktion handelt es sich?

Präsenzaufgabe 14.2: Sind Gefärbte Petrinetze genauso mächtig wie Turingmaschinen? Unter welchen Bedingungen?