



Halle, 23. Dezember 2004

Software-Engineering (WS 2004/2005)

Übungsserie 10

Aufgabe 1 (Petri-Netze)

Das Problem des Hauptmanns von Köpenick besteht darin, Arbeit bei einer Firma zu finden. Eine Arbeitserlaubnis kann von den Behörden erst erteilt werden, wenn sowohl die Arbeitserlaubnis beantragt, als auch eine Aufenthaltsgenehmigung erteilt wurde. Die Aufenthaltsgenehmigung wird allerdings nur erteilt, wenn eine Arbeit nachgewiesen wird.

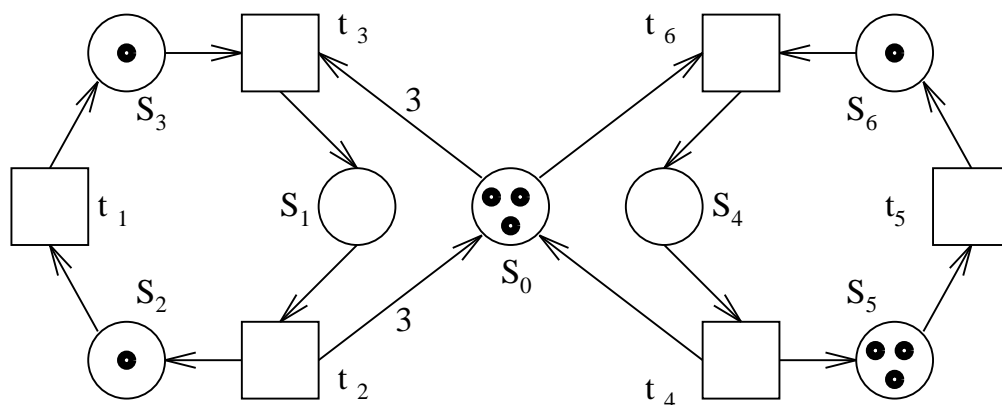
Stellen Sie ein Bedingungs/Ereignis-Netz für dieses Problem auf.

Für welche Eigenschaft eines Petri-Netzes ist das Hauptmann-von-Köpenick-Problem ein Beispiel?

Aufgabe 2 (Petri-Netze)

In einem Betriebssystem treten häufig verschiedene Prozesse auf, die einen Speicherbereich beschreiben oder lesen können. Betrachtet werde eine Konfiguration mit zwei schreibberechtigten und vier leseberechtigten Prozessen. Der Speicherbereich darf überlappend von jeweils höchstens drei Prozessen gelesen werden. Solange ein schreibberechtigter Prozeß den Speicher ändert, darf kein anderer Prozeß zugreifen.

Die Situation soll mit dem folgenden S/T-Netz formal modelliert sein:



1. Machen Sie sich die Funktionsweise des Netzes klar.
Welche Bedeutung haben die Stellen?
Welche Bedeutung haben die Transitionen?
2. Geben Sie die Adjazenzmatrix C an.
3. Zeigen Sie mit Hilfe der S-Invarianten, daß die Modellierungsbedingungen erfüllt wurden.
4. Welche T-Invarianten gibt es?
Versuchen Sie, bevor Sie rechnen, diese durch Überlegen der Funktionsweise des Netzes zu finden!
5. Ist das gegebene Netz lebendig?

Besprechung ist am 14. Januar 2005.