

Petri-Netze

Wofuer sind Petri-Netze besonders geeignet?

Welche Arten von Petri-Netzen werden im allgemeinen unterschieden?

Woraus bestehen Petri-Netze?

Wann schaltet eine Transition?

Was passiert bei folgender Situation?

(*)->|->()

|

v

-

|

v

()

Aufzugsteuerung

Es soll eine Aufzugssteuerung als Petri-Netz modelliert werden.

Dabei sollen das Tuer-Oeffnen und -Schliessen, und das Anfahren und Anhalten beruecksichtigt werden. Wieviele parallele Aktionen finden statt?

Erzeuger/Verbraucher-Problem

Modellieren Sie das Erzeuger/Verbraucher-Problem: Der Erzeuger erzeugt ein Produkt und legt es auf eine Ablage, sofern diese frei ist. Danach kann ein weiteres Produkt erzeugt werden. Der Verbraucher nimmt - falls vorhanden - Produkte aus der Ablage. Aus welchen nebenlaeufigen Strukturen setzt sich das zu modellierende System zusammen?

Ampelkreuzung

Eine Ampelkreuzung soll modelliert werden, wobei Abbiegespuren, etc. nicht beruecksichtigt werden muessen. Da diagonal entgegengesetzte Ampeln die gleiche Farbe anzeigen, muessen nur zwei Ampeln modelliert werden. Weiterhin sollen nur die Farben Rot und Gruen beruecksichtigt werden. Die Ampeln besitzen Induktionsschleifen.

Maschinensteuerung

Ein Produktionssystem bestehe aus drei Maschinen M1, M2, M3. Die beiden Maschinenbediener B1, B2 erledigen eintreffende Auftraege nach folgendem Vorgehen: Jeder Auftrag wird zuerst von M1 bearbeitet, danach wahlweise von M2 oder M3. Der Bediener B1 bedient M1, M2. Der Bediener B2 bedient die Maschinen M1, M3.

Parkplatz

Es soll ein Parkplatz vor einem Geschaefte als Petri-Netz modelliert werden. Der Parkplatz besteht aus drei Stellplaetzen. Hin und wieder kommen Autos, um dort zu parken. Es besteht jedoch auch die Moeglichkeit, dass die Autos wieder wegfahren, ohne dort zu parken, beispielsweise, weil der Parkplatz voll ist. Als

Anfangszustand soll nur der mittlere Stellplatz von einem Auto belegt sein.

Flugzeuglandung

Sobald ein Flugzeug gelandet ist, wird die Gangway herangefahren und die Passagiere können aussteigen. Erst wenn alle Passagiere ausgestiegen sind, kann der Tankwagen heranfahren und das Flugzeug betanken. Die Passagiere werden per Bus in die Abfertigungshalle gebracht. Nach einem Sicherheitscheck ist das Flugzeug zum nächsten Start bereit. Modellieren Sie ein Stellen/Transitionen-Petrinetz für diesen Prozess!

Anziehen

Eine Hose, ein Paar Socken, ein Paar Schuhe und ein Pullover liegen bereit und werden in einer sinnvollen Reihenfolge angezogen. Modellieren Sie die verschiedenen Möglichkeiten als Petri-Netz.

Ruehrei mit Speck

Modellieren Sie die Zubereitung von Ruehrei mit Speck als Petri-Netz.
Zutaten: 300g durchwachsenen Speck, etwas Bratfett, 10 Eier, Salz

Tankstelle

Modellieren sie die Tankvorgaenge an einer Tankstelle mit zwei Zapfsaeulen (mit jeweils einem Standplatz) und einer Kasse als Petri-Netz.