

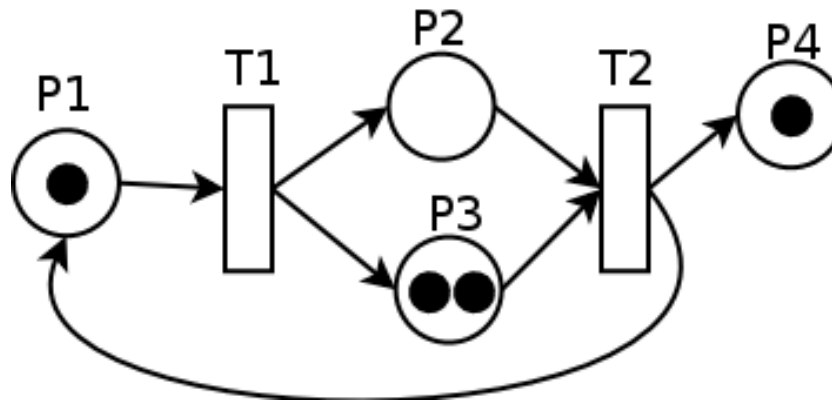


Analiza systemów informatycznych z użyciem sieci Petriego (K7)

Maciej Skowronek

Definicja

- Sieć Petriego to graficzna reprezentacja analizowanego systemu – jest to graf ważony skierowany



Formalnie sieć Petriego można zdefiniować jako uporządkowany wzór: $N = \langle P, T, F, W, C, M_0 \rangle$,
gdzie:

P – zbiór miejsc

T – zbiór przejść

$F \in (P \times T) \cup (T \times P)$ – zbiór łuków z miejsc do przejść i z przejść do miejsc

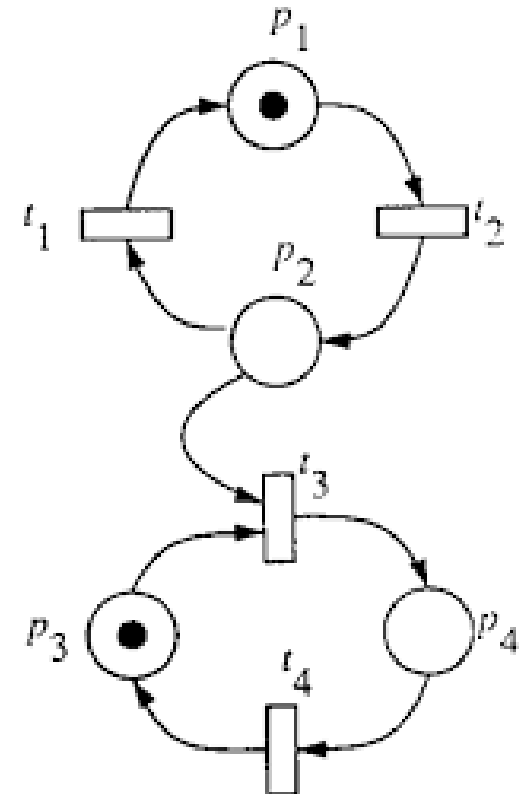
$W: F \rightarrow \{1, 2, \dots\}$ – funkcja wagowa łuku

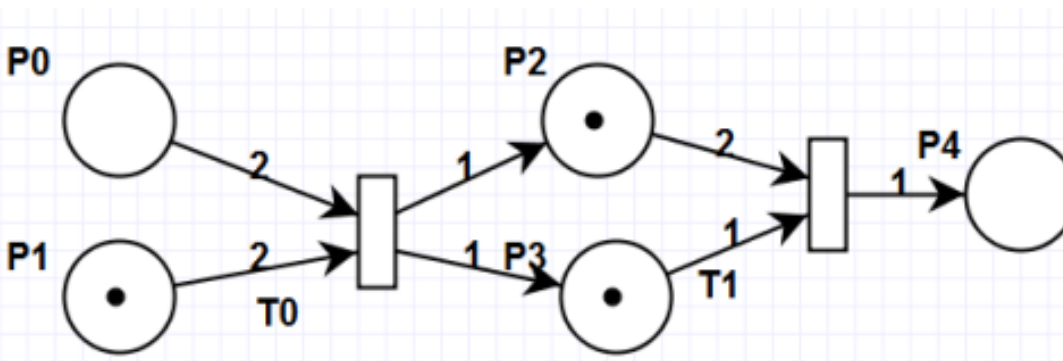
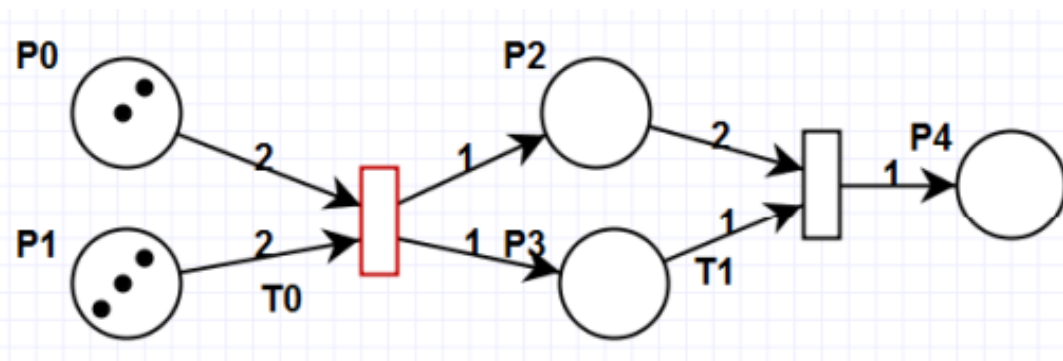
$C: P \rightarrow \{1, 2, \dots\}$ – funkcja pojemności miejsc

$M_0: P \rightarrow \{1, 2, \dots\}$ – jest znakowaniem początkowym sieci

Konstrukcja sieci Petriego

- Miejsce reprezentowane przez okrąg, przemieszczają się do niego znaczniki. Każde miejsce ma określoną pojemność znaczników
- Przejście reprezentowane przez prostokąt. Przejście może być odpalone jeśli, połączone miejsca mają wymaganą ilość żetonów – zdefiniowane jest to przez wagę krawędzi
- Żeton przemieszcza się pomiędzy miejscami przez przejścia





Typy stanów sieci Petriego

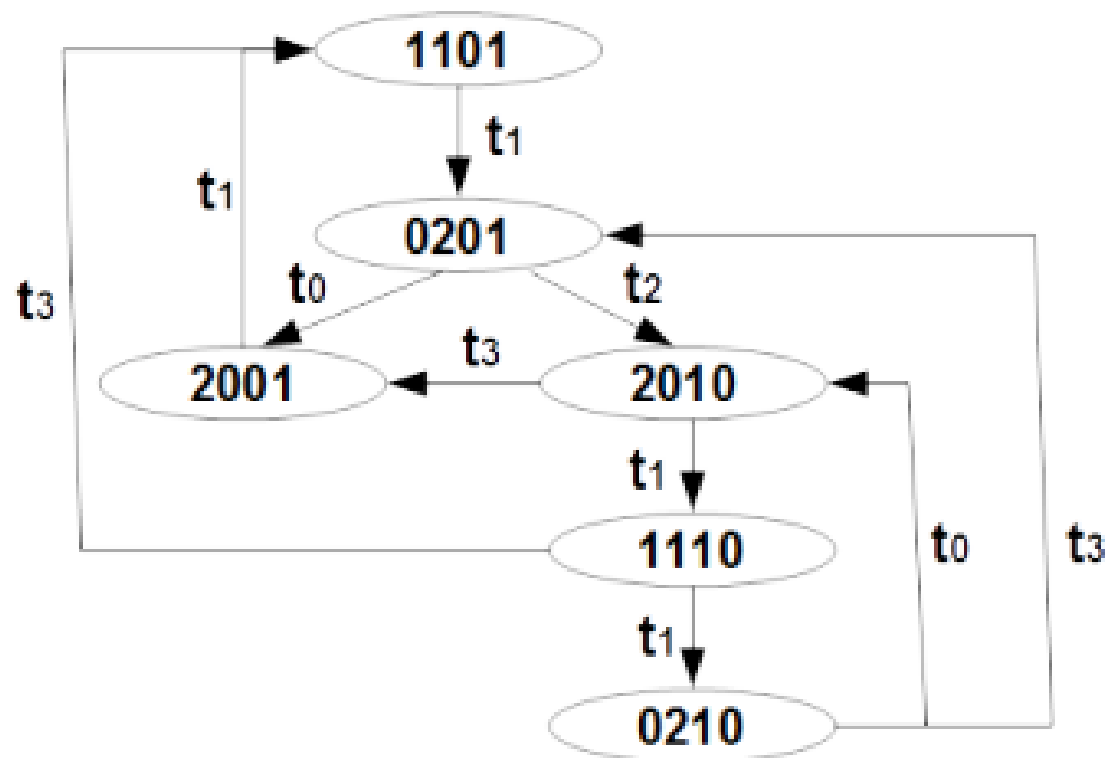
- Stan początkowy
- Stan osiągalny
- Stan martwy
- Stan końcowy
- Stan bezpieczny

Własności behawioralne sieci Petriego

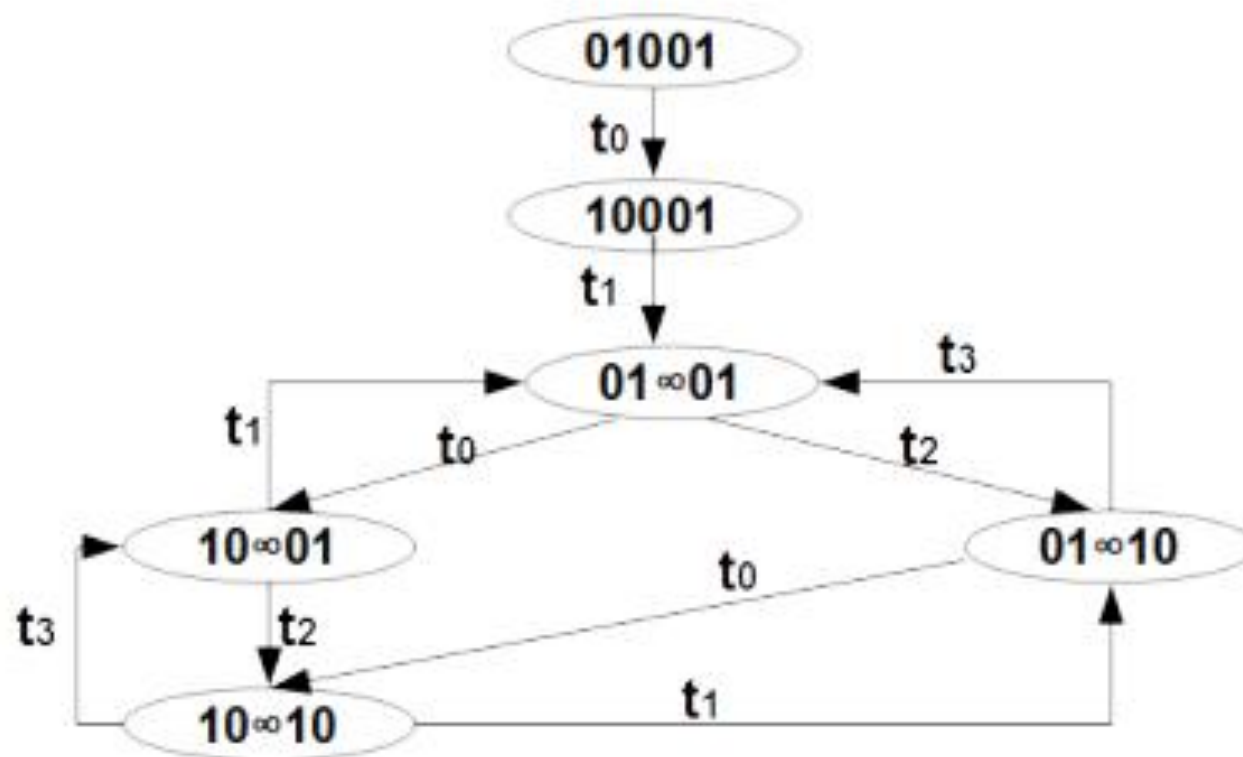
- Bezpieczeństwo
- Ograniczoność
- Osiągalność
- Zachowawczość
- Żywotność
- Zakleszczenie
- Odwracalność

Metody analizy sieci Petriego

- Graf osiągalności



Graf pokrycia



Źródła

- https://en.wikipedia.org/wiki/Petri_net
- <http://sirius.cs.put.poznan.pl/~inf89721/MiAPB/MiAPB%2005%20-%20Analiza%20sieci%20Petriego.pdf>

Literatura

- <http://sirius.cs.put.poznan.pl/~inf89721/MiAPB/MiAPB%2005%20-%20Analiza%20sieci%20Petriego.pdf> - Tomasz Koszlajda Instytut Informatyki PP
- https://en.wikipedia.org/wiki/Petri_net
- Wykład Modelowanie i analiza systemów informatycznych, prof. dr hab. inż. Jan Magott



Dziękuję za uwagę