

# Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych

## Sprawozdanie z laboratorium

Data	Tytuł zajęć	Uczestnicy
16.04.2020 15:15	Sieci Petriego - konstrukcja sieci Petriego z łukami hamującymi (cz. 1)	Bartosz Rodziewicz (226105)

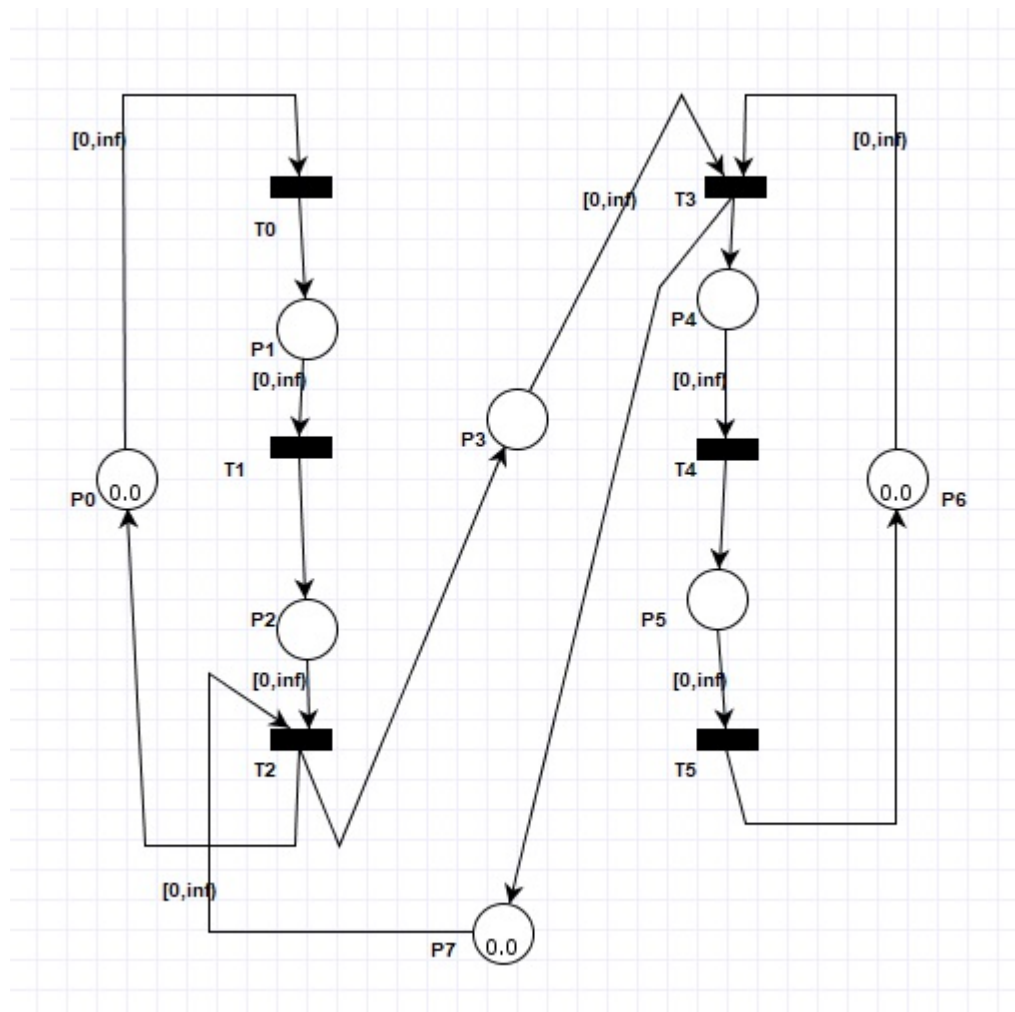
### Zadanie 1

Ta sieć Petriego modeluje historię wiadomości przesyłanych między dwoma użytkownikami. Każdy znacznik oznacza wiadomość, a jego położenie oznacza:

- $p_0$  - wiadomość jest u nadawcy w pamięci,
- $p_1$  - wiadomość jest u nadawcy w niezasyfrowanym pliku,
- $p_2$  - wiadomość jest u nadawcy w zaszyfrowanym pliku,
- $p_3$  - wiadomość jest w drodze od nadawcy do odbiorcy,
- $p_4$  - wiadomość jest u odbiorcy w zaszyfrowanym pliku,
- $p_5$  - wiadomość jest u odbiorcy w niezasyfrowanym pliku,
- $p_6$  - wiadomość jest u odbiorcy w pamięci.

Rozbuduj tę sieć, tak aby naraz najwyżej jedna wiadomość mogła być w drodze od nadawcy do odbiorcy.

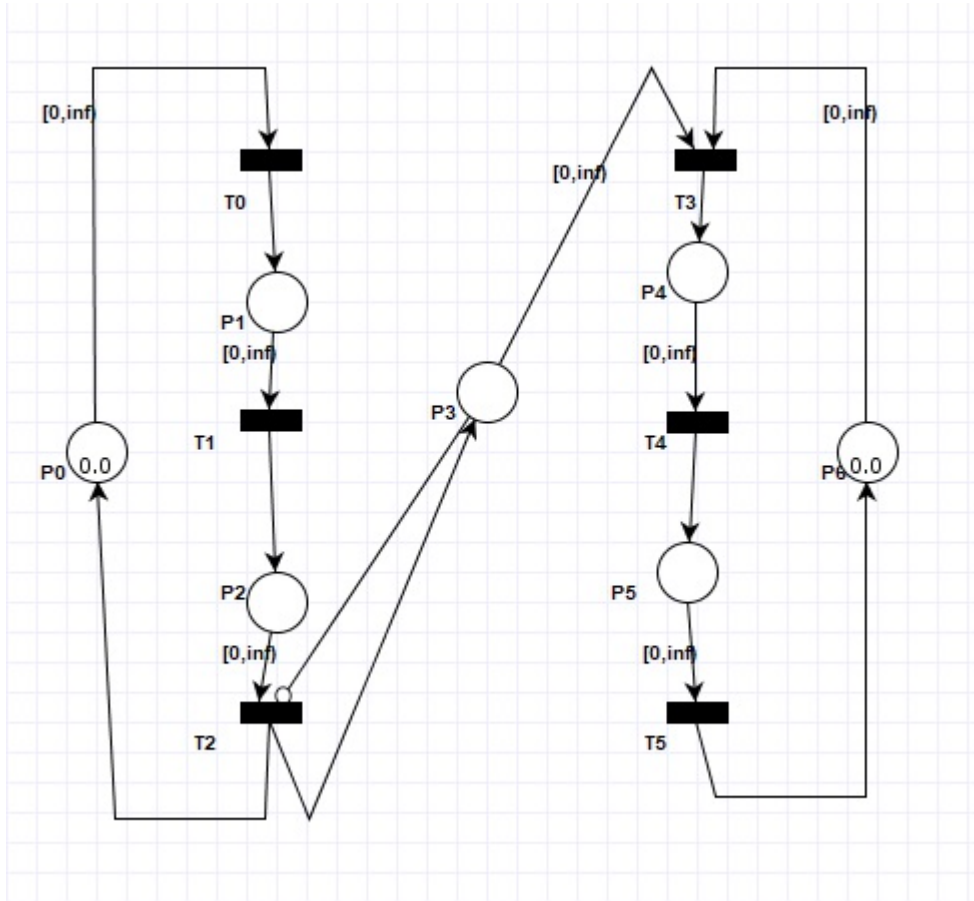
Rozwiązaniem jest dodanie pola  $p_7$  z jednym znacznikiem w fazie początkowej oraz dwóch łuków  $\{t_3, p_7\}$  i  $\{p_7, t_2\}$ , obu o wadze 1.



## Zadanie 2

Rozbuduj sieć z pierwszego zadania, tak aby naraz najwyżej jedna wiadomość mogła być w drodze od nadawcy do odbiorcy. Tym razem użyj łuku hamującego

Rozwiązaniem jest dodanie łuku hamującego  $\{p_3, t_2\}$  o wadze 1.



## Zadanie 3

Rozbuduj sieć wykonaną w drugim zadaniu o miejsca:

- $p_7$  - zapasowa kopia wiadomości, która jest w drodze od nadawcy do odbiorcy, jest zachowana na wypadek utraty wysłanej wiadomości;

- $p_8$  - wiadomość, która była w drodze od nadawcy do odbiorcy, jest zgubiona - nie dotarła do odbiorcy.

Razem z wysłaniem wiadomości przez nadawcę należy utworzyć jej zapasową kopię, której kopię należy wysłać w każdym przypadku utraty wiadomości będącej w drodze do odbiorcy. Kopia zapasowa musi być usunięta kiedy (i tylko wtedy, gdy) odbiorca otrzymuje wiadomość.

Nadawca nie może wysłać następnej wiadomości, zanim poprzednia nie dotrze do odbiorcy.

Rozwiązanie widoczne jest na schemacie poniżej. Pole  $p_7$  otrzymuje w momencie wysłania kopię wiadomości za pomocą łuku  $\{t_2, p_7\}$ . Łuk hamujący  $\{p_7, t_2\}$  zapobiega wysłaniu wiadomości, gdy istnieje kopia poprzedniej wiadomości (wysyłka nie zakończona sukcesem). Łuk  $\{p_7, t_3\}$  powoduje usunięcie kopii poprzedniej wiadomości, po poprawnej wysyłce. Przejście  $t_6$  służy do wywołania błędu transmisji. Wszystkie niedostarczone wiadomości przechowywane są w  $p_8$ . Łuk hamujący  $\{p_8, t_7\}$  zapobiega możliwości "ponownej wysyłki", dopóki wiadomość nie została zgubiona (lub teoretycznie dostarczona, natomiast wtedy, nie będzie już istniała kopia wiadomości do ponownej wysyłki).

Pomyślałem jeszcze o drugim lekko innym rozwiązaniu do tego zadania polegającym na łuku  $\{p_8, t_7\}$  (nie ma go na schemacie) zamiast łuku hamującego  $\{p_8, t_7\}$ . W tym rozwiązaniu pole  $p_8$  nie przechowuje wszystkich zgubionych wiadomości, a tylko ostatnie, do momentu ponownej retransmisji. Czytając polecenie nie jestem w stanie zdecydować, które z nich bardziej pasuje do treści, dlatego wspominam o obu.

Wagi wszystkich wspomnianych i dodanych na schemacie łuków wynoszą 1.

