

# Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych

## Laboratoria nr 8

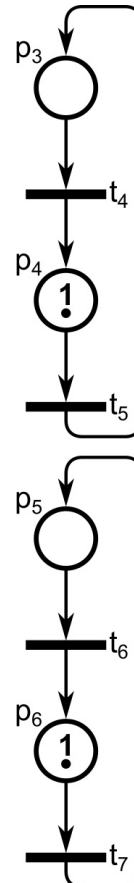
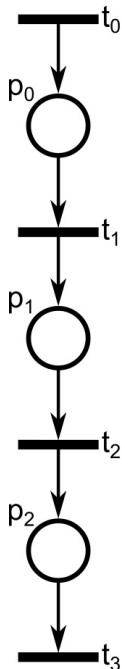
wersja 3.1

### Temat: Sieci Petriego – konstrukcja sieci Petriego z łukami hamującymi (cz. 2).

#### Zadanie 1. (8 pkt.)

*Polecenie:* Te trzy fragmenty sieci Petriego modelują sytuację na przejeździe kolejowym:

- fragment po lewej modeluje położenie pociągu na torach; każdy znacznik oznacza tu jeden pociąg, a jego położenie oznacza:
  - $p_0$  – pociąg jest przed semaforem;
  - $p_1$  – pociąg jest za semaforem, przed przejazdem;
  - $p_2$  – pociąg jest na przejeździe.
- fragment po prawej u góry modeluje stan szlabanu na przejeździe; położenie znacznika oznacza:
  - $p_3$  – szlaban jest opuszczony (ruch samochodów nie jest możliwy);
  - $p_4$  – szlaban jest podniesiony (ruch samochodów jest możliwy);
- fragment po prawej u dołu modeluje stan semaforu przed przejazdem; położenie znacznika oznacza:
  - $p_5$  – semafor świeci się na zielono (wjazd pociągu na przejazd jest możliwy);
  - $p_6$  – semafor świeci się na czerwono (wjazd pociągu na przejazd nie jest możliwy).



Rozbuduj tę sieć, tak aby wjazd pociągu na odcinek przed semaforem ( $p_0$ ) powodował opuszczenie szlabanu, a następnie zaświecenie semaforu na zielono. Analogicznie, aby wyjazd pociągu z przejazdu ( $p_2$ ) powodował zaświecenie semaforu na czerwono, a następnie podniesienie szlabanu, o ile nie ma więcej pociągów za semaforem ( $p_1$ ) lub na przejeździe ( $p_2$ ).

Przed przejazdem ( $p_1$ ) mogą przebywać jednocześnie najwyżej 3 pociągi, a na przejeździe ( $p_2$ ) najwyżej jeden pociąg.

*Uwaga:* Nie zapętłaj lewej części sieci – pociąg, który przejechał przejazd, nie może ponownie go przejechać.  
Nie ustawiaj pojemności miejsc.  
Nie używaj łuków hamujących.  
Nie usuwaj ani nie zmieniaj żadnego już istniejącego elementu sieci (miejsca, przejścia, łuku); zachowaj też ich położenie.

---

**Zadanie 2.** (2 pkt.)

*Polecenie:* Przebuduj sieć wykonaną w pierwszym zadaniu, tak aby ograniczyć liczbę pociągów przed przejazdem ( $p_1$ ) i na przejeździe ( $p_2$ ) przy pomocy łuków hamujących.

*Uwaga:* Nie zapętłaj lewej części sieci – pociąg, który przejechał przejazd, nie może ponownie go przejechać.  
Nie ustawiaj pojemności miejsc.  
Nie usuwaj ani nie zmieniaj żadnego już istniejącego elementu sieci (miejsca, przejścia, łuku); zachowaj też ich położenie.

---

**Polecane strony**

- *Petri Nets: Properties, Analysis and Applications*
- *Sieci Petriego*
- *Analiza sieci Petriego*

Sieć Petriego z zadania 1 oraz koncepcję zadania 1 opracowano na podstawie „*Information Systems Analysis. Petri Nets*”, Paweł Skrobanek, Politechnika Wrocławska, 2010.