

Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych

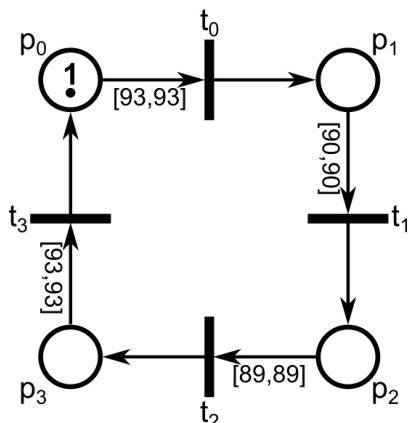
Laboratoria nr 9

wersja 3.1

Temat: Sieci Petriego – konstrukcja sieci Petriego z łukami czasowymi.

Zadanie 1. (3 pkt.)

Polecenie: Ta sieć Petriego modeluje pory roku. Łuki wchodzące do przejść są czasowe – definiują czas trwania pór roku. Położenie znacznika oznacza trwającą porę: p_0 – lato, p_1 – jesień, p_2 – zimą i p_3 – wiosnę.



Rozbuduj tę sieć, tak aby zima trwała jeden dzień dłużej raz na cztery lata (tzw. rok przestępny). Użyj łuki hamujące i różne wagi łuków.

Uwaga: Nie ustawiaj pojemności miejsc.

Nie usuwaj ani nie zmieniaj żadnego już istniejącego elementu sieci (miejsc, przejść, łuku); zachowaj też ich położenie.

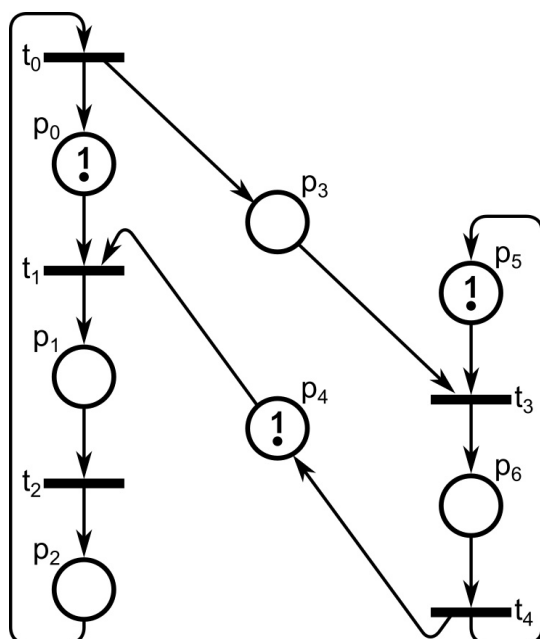
Zadanie 2. (4 pkt.)

Polecenie: Ta sieć Petriego modeluje sygnalizację świetlną na przejściu dla pieszych: sygnalizator dla pojazdów (lewa część sieci) i sygnalizator dla pieszych (prawa część sieci). Położenie znacznika oznacza:

- p_0 – sygnalizator dla pojazdów świeci się na czerwono,
- p_1 – sygnalizator dla pojazdów świeci się na żółto,
- p_2 – sygnalizator dla pojazdów świeci się na zielono,
- p_5 – sygnalizator dla pieszych świeci się na czerwono,
- p_6 – sygnalizator dla pieszych świeci się na zielono.

Przebuduj tę sieć, tak aby:

- kolejność świateł sygnalizatora dla pojazdów była następująca: czerwone, czerwone+żółte, zielone, żółte, itd.;
- żółte światło (z i bez czerwonego) dla pojazdów świeciło się 3s;
- zielone światło dla pojazdów świeciło się 45s;
- zielone światło dla pieszych świeciło się 30s.



Uwaga: Nie ustawiaj pojemności miejsc.

Nie usuwaj ani nie zmieniaj żadnego już istniejącego miejsca sieci; zachowaj też ich położenie.

Zadanie 3. (3 pkt.)

Polecenie: Rozbuduj sieć Petriego wykonaną w drugim zadaniu o miejsce, w którym obecność znacznika oznacza naciśnięcie przycisku przez pieszego w celu przejścia przez jezdnię.

Przebuduj tę sieć, tak aby sygnalizator dla pieszych zapalał zielone światło, a sygnalizator dla pojazdów zapalał czerwone światło tylko w reakcji na naciśnięcie tego przycisku; a zielone światło dla pojazdów świeciło się minimum 45s.

Uwaga: Nie ustawiaj pojemności miejsc.

Nie usuwaj ani nie zmieniaj żadnego już istniejącego miejsca sieci; zachowaj też ich położenie.

Wsparcie do zadań

Czasowa sieć Petriego

Czasowa sieć Petriego, używana w narzędziu TAPAAL, to taka sieć, gdzie:

- każdy znacznik ma swój wiek, zerowany w momencie pojawienia się znacznika w miejscu;
- każdy łuk wchodzący z miejsca do przejścia jest czasowy i opisany czasem odpalenia, określonym przez przedział wartości $([a, b], (a, b], [a, b)$ lub (a, b));
- łuk czasowy z czasem odpalenia $[0, \infty)$ zachowuje się jak zwykły łuk;
- czas odpalenia pozwala na przesłanie łukiem czasowym tylko tych znaczników, których wiek należy do tego czasu w momencie odpalenia przejścia.

Polecane strony

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