

Laboratorium 2 - MIASI

Zadania do realizacji w ramach laboratorium

1. Zrealizować ćwiczenie Exercise C2.1.

Opisz sieć Petriego pokazaną na rysunku Fig.2.3 (synchronizacja sygnalizacji świetlnej) zgodnie z definicją Definition 1 (tj. podać opis formalny sieci z rysunku 2.3 wzorując się na przykładzie Example E2.1 i sieci pokazanej na rysunku Fig.2.1). 1 p.

2. Zrealizować zadanie Exercise C2.2.

Narysuj reprezentacje stanów sieci PN przedstawionej na rysunku Fig.2.6 i skończ diagram pokazany na rysunku Fig.2.6d. 0.6 p.

3. Zrealizować zadanie Exercise C2.3.

Własnymi słowami wyjaśnij pojęcia: miejsce, przejście, stan sieci Petriego, przygotowane (dozwolone) przejście. 1 p.

4. Zrealizować zadanie Exercise C2.4: Co oznacza odpalenie przejścia? 0.4 p.

5. Zrealizować zadanie Exercise C2.5.

Opracować sieć Petriego (PN), opisującą działanie systemu kontroli świateł ulicznych (rozpatrywanego w przykładzie E2.4) z uwzględnieniem występowania awarii systemu oraz przejścia do stanu poprawnej pracy po jej usunięciu.

5.1. Wariant 1: założyć, że przejście do stanu awarii (np. awaria może być reprezentowana przez dodatkowe miejsca w modelu sieci), następuje z *wybranego (lub dowolnego)* stanu systemu (poprawnej pracy). W stanie awarii nie świecą się żadne światła. Awaria może się zakończyć w dowolnej chwili. W momencie zakończenia awarii system sterowania przechodzi do wybranego stanu poprawnej pracy (stan sieci uwzględniający poprawne działanie sygnalizacji świetlnej). 1 p.

5.2. Wariant 2: założyć, że przejście do stanu awarii (np. awaria może być reprezentowana przez dodatkowe miejsca w modelu sieci), następuje z *wybranego* stanu systemu (poprawnej pracy). W stanie awarii świeci się tylko pulsujące światło pomarańczowe dla samochodów. Awaria może się zakończyć w dowolnej chwili. W momencie zakończenia awarii system sterowania przechodzi do wybranego stanu poprawnej pracy (stan sieci uwzględniający poprawne działanie sygnalizacji świetlnej). 1 p.

6. Opracować sieć Petriego (PN), opisującą działanie systemu złożonego z dwóch czytelników (P1 i P2), którzy współbieżnie przechodzą cyklicznie przez sekwencję stanów (dwie operacje): oczekiwanie na współdzieloną książkę (stan O1) i czytanie książki przez jednego z nich (stan O2). Książka stanowi wspólny zasób, który jest wykorzystywany w trybie wzajemnego wykluczania przez procesy czytelników.

1 p.

Jeśli model dopuszcza do zagłodzenia jednego z procesów (czytelnika), to zmodyfikować go w taki sposób, aby głodzenie procesów nie występowało (np. wprowadzić priorytet RR (round-robin), który cyklicznie przekazuje prawo do czytania (korzystania z zasobu wspólnego) najpierw P1, a potem P2 (lub odwrotnie).

7. Przedstawić sprawozdanie z realizacji zadań wykonanych w ramach laboratorium 2 (wysłać tylko wersję elektroniczną opisu i pliki dla wybranego symulatora na adres: robert.wojcik@pwr.edu.pl).

8. Przygotować się do laboratorium 3 (zadania: Exercise P1.2, Examples E3.1, E3.2, Exercises C3.1, C3.2, C3.3, Exercises P3.1 (P3.1.1, P3.1.2, P3.1.3) oraz P3.2 (P3.2.1, P3.2.2, P3.2.3, P3.2.4).