

SYSTEMY OPERACYJNE

ZADANIA

ZAD. 1. Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi. Na snapshot stanu procesu składają się:

- a) wartości rejestrów,
- b) licznik rozkazów,
- c) dane,
- d) kod programu.

ZAD. 2. Zaznacz poprawne odpowiedzi. Jakie są poprawne przejścia pomiędzy stanami procesu:

- a) z wykonywanego na gotowy,
- b) z gotowego na wykonywany,
- c) z zablokowanego na wykonywany,
- d) z gotowego na zablokowany.

ZAD. 3. Jakie problemy wiążą się z zastosowaniem następujących metod:

- a) metoda ścisłej wymiany –
- b) instrukcja TSL (Test Set Locked) –

ZAD. 4. (*) Zaimplementować procedurę **up** semafora.

ZAD. 5. Zaznacz poprawne odpowiedzi. Sieć Petriego składa się z:

- a) miejsc,
- b) tranzycji (przejść),
- c) pakietów,
- d) znaczników,
- e) tokenów,
- f) łuków (wejściowych i wyjściowych).

ZAD. 6. Dla przedstawionej poniżej sieci Petriego zaznacz poprawne odpowiedzi.



Po wykonaniu tranzycji:

- a) w P2 znajdować się będzie 1 znacznik,
- b) w P2 znajdować się będą 2 znaczniki,
- c) w P2 znajdować się będą 4 znaczniki,
- d) w P3 znajdować się będzie 1 znacznik,
- e) w P3 znajdować się będą 3 znaczniki,
- f) w P3 znajdować się będą 4 znaczniki.

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.

ZAD. 7. Zamodeluj współbieżność procesów (co najmniej dwóch) za pomocą sieci Petriego (AND). Mamy do dyspozycji co najmniej dwie tranzycje, którą mogą być uruchomione i uruchamiają się równolegle.

ZAD. 8. Zamodeluj konflikt dwóch procesów za pomocą sieci Petriego (OR). Mamy dostępne dwa stany i jeden semafor (trzy miejsca wejściowe) oraz dwie tranzycje gotowe do odpalenia. Przy czym jeżeli jedna tranzycja zostanie odpalona wtedy druga tranzycja traci gotowość do odpalenia i nie będzie już mogła być uruchomiona.

ZAD. 9. Zamodeluj wzajemne wykluczanie dwóch procesów za pomocą sieci Petriego (confusion). Mamy dwa stany wejściowe i trzy tranzycje. Każda tranzycja połączona jest bezpośrednio z jednym stanem wynikowym. W danym momencie wszystkie tranzycje są gotowe do uruchomienia. Po uruchomieniu jednej tranzycji pozostałe przestają być gotowe do uruchomienia.

ZAD. 10. Zamodeluj problem czytelników i pisarzy za pomocą sieci Petriego. Mamy dostępnych wielu czytelników i jednego pisarza, którzy współdzielą czytelnię w sposób wyłączny. To oznacza, że w czytelni w danym momencie może być wielu czytelników (co najmniej jeden) i mogą wchodzić/wychodzić kolejni czytelnicy. Natomiast pisarz może wejść do czytelni tylko i wyłącznie wtedy gdy jest ona pusta. Gdy pisarz zajmuje czytelnię wtedy żaden czytelnik nie może wejść do czytelni.

ZAD. 11. Zamodeluj problem producent – konsument za pomocą sieci Petriego dla magazynu o pojemności:

- a) 1
- b) n (*)
- c) 3 (*)
- d) n oraz aby konsument pobierał z magazynu po 1 elemencie, gdy są w nim co najmniej 3 elementy (*)
- e) n oraz aby producent produkował jednocześnie po 4 elementy wówczas, gdy konsument pobierze pojedynczo z magazynu 3 elementy (*)

ZAD. 12. (*) Zamodeluj problem pięciu filozofów za pomocą sieci Petriego. Mamy pięciu filozofów siedzących wokół okrągłego stołu, który mogą albo myśleć (po posiłku) albo jeść spaghetti (gdy zgłódnieli podczas myślenia). Dwóch filozofów siedzących obok siebie współdzielą w sposób wyłączny jeden widelec znajdujący pomiędzy nimi – tylko jeden filozof może jeść w danej chwili).

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.