

Tematy z "Modelowania systemów liczących"

- 1) **Podstawowe pojęcia dotyczące modelowania systemów liczących:** definicja modelowania systemów liczących, klasyfikacja metod modelowania, proces modelowania systemu liczącego, oszacowanie wydajności, teoria kolejek a modelowanie systemów liczących.
- 2) **Jednokolejkowy system obsługi i jego charakterystyka:** rozkłady odstępów czasu pomiędzy zgłoszeniami, rozkłady czasów obsługi, stanowisko obsługi - kanały obsługi, niewyłączające (FCFS, SJN, HRN, LCFS, SIRO) i wyłączające algorytmy szeregowania (RR, FB_N , LCFS-PR) główne charakterystyki niewyłączających i wyłączających algorytmów szeregowania.
- 3) **Wielokolejkowe systemy obsługi:** algorytmy szeregowania i charakterystyki obsługi.
- 4) **Podstawowe opisy probabilistycznego szeregowania:** skrócona i rozszerzona notacja Kendalla, twierdzenie Little'a, model $M/M/1$, analiza wydajności - miary wydajności systemów kolejkowych.
- 5) **Modele i kolejki Markowa:** rozkład wykładniczy, proces Poissona, proces urodzin i śmierci, proces Markowa, rozkład Coxa, kolejka $M/M/1$.
- 6) **Otwarte i zamknięte sieci kolejek jako modele systemów liczących:** definicje otwartych i zamkniętych sieci kolejek, twierdzenie Jacksona, twierdzenie Gordona Newella, model centralnego stanowiska obsługi, model BCMP (twierdzenie o postaci iloczynowej), koncepcja numerycznego rozwiązania zamkniętej sieci kolejek opisywanej modelem BCMP, warunki równowagi lokalnej, algorytm LBANC, wady i zalety numerycznego rozwiązywania zamkniętych sieci kolejek.
- 7) **Sterowanie parametrami systemu liczącego dla poprawy wydajności systemu liczącego:** sterowanie stopniem wieloprogramowania (kryterium $L = S$, kryterium kolankowe, kryterium 50%), sterowanie stopniem wielodostępności, sterowanie wirtualizacją stron poprzez RCP.
- 8) **Modelowanie systemów przy użyciu Stochastycznych Sieci Petriego (SSP):** definicja SSP, pojęcie sieci zdarzeń, markowanie, markowowskie sieci Petriego, parametry SSP, przykładowe zastosowania SSP.

- 9) **Problemy deterministycznego szeregowania w systemach wieloprocesorowych:** sformułowanie problemu, kryteria optymalności szeregowania, podział na zadania podzielne i niepodzielne z uwzględnieniem równych i różnych procesorów). Przykładowe algorytmy szeregowania.
- 10) **Problemy modelowania sieci komputerowych:** analiza opóźnień w sieci komputerowej, problem wyznaczania intensywności przepływów, optymalizacja przepustowości minimalizująca średnie opóźnienie pakietu przy ustalonym koszcie systemu.