

1. Поняття моделі. Способи побудови моделей. Класифікація моделей.
2. Методи моделювання. Технології моделювання.
3. Генератори випадкових чисел.
4. Способи генерування рівномірно розподіленої в інтервалі $(0;1)$ випадкової величини.
5. Формалізація процесів функціонування дискретно-подійних систем.
6. Процес формалізації дискретно-подійної системи.
7. Формалізм мереж масового обслуговування.
8. Алгоритм імітаційного моделювання дискретно-подійної системи.
9. Алгоритм імітації на основі подійного представлення процесу функціонування та просування часу до найближчої події.
10. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки алгоритму імітаційного моделювання дискретно-подійних систем.
11. Універсальний алгоритм імітації мережі масового обслуговування.
12. Верифікація алгоритму імітації.
13. Оцінка точності алгоритму імітації.
14. Оцінка складності алгоритму імітації.
15. Формалізм базових мереж Петрі.
16. Формалізм стохастичних мереж Петрі.
17. Універсальний алгоритм імітації стохастичної мережі Петрі.
18. Алгоритм імітації стохастичної мережі Петрі з багатоканальними переходами.
19. Алгоритм імітації мережі Петрі з часовими затримками, з багатоканальними переходами, з конфліктними переходами.
20. Математичний опис стохастичної мережі Петрі.
21. Рівняння станів стохастичної мережі Петрі.
22. Матричні рівняння базової мережі Петрі.
23. Матричні рівняння станів стохастичної мережі Петрі.
24. Еквівалентні відношення між базовою, детермінованою та стохастичною мережами Петрі.
25. Дослідження властивостей мереж Петрі. Інваріанти мережі Петрі.
26. Формалізм Петрі-об'єктної моделі.
27. Математичний опис Петрі-об'єктної моделі.
28. Алгоритм імітації Петрі-об'єктної моделі.
29. Бібліотека класів Петрі-об'єктного моделювання.
30. Програмне забезпечення Петрі-об'єктного моделювання.
31. Моделювання багатопоточних програм стохастичною мережею Петрі.
32. Експериментальні методи дослідження моделей систем.
33. Еволюційні методи пошуку оптимальних значень параметрів.
34. Програмне забезпечення з імітаційного моделювання.
35. Моделювання в Arena Rockwell Software.
36. Побудова ієрархічних моделей в Arena.
37. Елементи анімації програмного забезпечення Arena.
38. Моделювання в CPNTools.
39. Моделювання в GPSS.
40. Загальні складові сучасного програмного забезпечення з імітаційного моделювання систем.
41. Паралельні обчислення в імітаційному моделюванні.
42. Паралельний алгоритм імітації Петрі-об'єктної моделі.