

Лабораторна робота 7

Тема: Моделювання процесів в складних системах. Імітаційна модель процесу в системі.

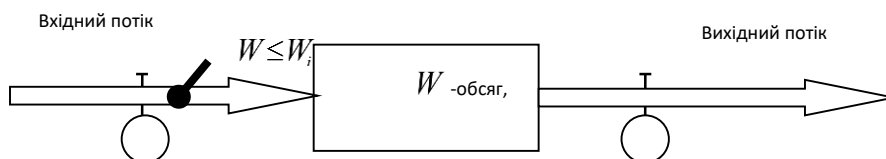
Мета: виконати моделювання (комп'ютерне моделювання, розробити програмне забезпечення) відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

Час виконання завдань: 4 години.

Навчальні питання (Тема 7):

1. Методологія моделювання процесів і систем.
2. Математичний апарат моделювання процесів в складних системах.
3. Модель «вхід - вихід».
4. Імітаційне моделювання.

Завдання 1. Вибрати стохастичний процес (систему) автоматизованого розподілу потоків (речовини, енергії, інформації). Наприклад, передача і розподіл інформації в інформаційній системі (автоматизованій), грошові потоки (автоматизація потоку грошей в банкомат і випадковий потік на виході - споживання), автоматизація водопостачання і витрати води, надходження та реалізація продукції тощо.



Завдання 2. Описати обраний процес (систему) і формалізувати задачу у вигляді математичної моделі. Вибрати робочі параметри моделі для проведення обчислювального експерименту. Врахувати в моделі датчик (генератор)

випадкових чисел, в комп'ютерній моделі (або програмному коді) – наприклад, функцію «Rand».

Завдання 3. Розробити комп'ютерну модель (програмне середовище обрати самостійно) і представити результати моделювання у вигляді динамічного графіка (змінювання значень за часом випадково в залежності від споживання відповідного потоку – інформації, енергії або речовини).

Завдання 4. Оформити звіт з лабораторної роботи, де указати: № лабораторної роботи, тему, мету, ім'я та прізвище виконавця, шифр групи студента, завдання та їх виконання з обґрунтуванням, пропозиціями та формулами для розрахунків, зробити висновки по роботі.