

## **Анотація дисципліни**

### **"Автоматне програмування мовою С#"**

Дисципліна "Автоматне програмування мовою С#" спрямована на формування у студентів знань і навичок у використанні концепцій автоматного підходу для розробки програмного забезпечення. В рамках курсу вивчаються основи скінченних автоматів, стекових автоматів, графів станів, регулярних та нерегулярних виразів з акцентом на їх реалізацію та використання в мові програмування С#.

#### **Основні теми курсу включають:**

- Теоретичні основи автоматного програмування: типи автоматів, їх властивості та сфери застосування.
- Реалізація скінченних автоматів на С#: управління станами, подіями та переходами.
- Використання графів станів для моделювання та розробки програмного забезпечення.
- Розробка автоматів-розпізнавачів для аналізу тексту, автоматів-трансляторів для перекладу тексту та створення інтерфейсів користувача.
- Розробка формальних граматики для генерації регулярних та нерегулярних мов.
- Використання регулярних та нерегулярних виразів для автоматного аналізу вхідних даних.
- Побудова стекових автоматів для реалізації парсерів і компіляторів.

Дисципліна передбачає практичне застосування теоретичних знань у процесі виконання лабораторних робіт, зокрема реалізацію власних автоматних моделей для вирішення прикладних задач.

#### **Результати навчання:**

Після завершення курсу студенти зможуть:

- Розробляти програмні компоненти, засновані на скінченних автоматах.
- Розробляти програмні компоненти, засновані на стекових автоматах.
- Застосовувати мову C# для ефективної реалізації автоматів у різних сферах, таких як обробка даних, ігрова індустрія, аналіз тексту та управління системами.

Ця дисципліна є важливим компонентом підготовки сучасного інженера програмного забезпечення, забезпечуючи фундаментальні навички для моделювання та створення складних програмних систем.