

АЛГОРИТМИ І СТРУКТУРИ ДАНИХ

Кафедра інформаційних технологій
Факультет економіки і підприємництва

Викладач: Родащук Г.Ю.

Анотація:

Мета курсу (інтегральна компетентність) – формування системи знань про базові структури даних і основні обчислювальні алгоритми, набуття практичних навичок з проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності.

Цілі курсу (програмні компетентності):

- здатність до побудови логічних висновків, використання моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем;
- здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління;
- здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі комп'ютерних наук.

Програмні результати навчання – володіння базовими знаннями:

- з проектування математичного, інформаційного і програмного забезпечення обчислювальних і автоматизованих систем
- сучасних технологій та інструментальних засобів розробки складних програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу розробки
- методів автоматизованого проектування комп'ютерних систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби проектування комп'ютерних систем
- в галузі дослідження операцій.

Короткий зміст курсу:

Вступ до структур даних та алгоритмів. Базові структури даних. Алгоритми сортування, злиття та пошуку. Комбінаторні алгоритми. Фундаментальні алгоритми на графах і деревах. Геометричні алгоритми. Математичні основи аналізу алгоритмів. Рекурсія. Алгоритмічні стратегії. Основи теорії обчислюваності.