

Назва. АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ

Тип. За вибором.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3, 4.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Вітер М.Б., доцент, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри інформаційних систем та технологій.

Результати навчання. Розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів алгоритмізації, дослідження властивостей і особливостей алгоритмів. Отримання студентами основних теоретичних відомостей і вироблення практичних навичок застосування методів побудови та використання алгоритмів у задачах, пов'язаних з професійною діяльністю.

Зміст. Поняття алгоритму. Базові структури алгоритму. Аналіз алгоритмів. Класи складності алгоритмів. Поняття і структура абстрактного цифрового автомата, способи його задання. Автомати Мілі і Мура. Машина Тьюрінга. Нормальні алгоритми Маркова. Рекурсивні функції. Метод математичної індукції. Алгоритми послідовного та бінарного пошуку. Алгоритми сортування. Бульбашкове сортування. Сортування вставками. Сортування вибором. Сортування злиттям. Шейкерне сортування. Швидке сортування. Алгоритми на графах. Пошук в глибину і ширину. Пошук в ширину і глибину на графі. Алгоритм Дейкстри. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Поняття структури даних. Основні види структур даних.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ахо. В. Структури даних и алгоритмы : учебное пособие / А. В. Ахо [и др.]; пер. с англ., ред. А. А. Минько. - М. и [др.] : Вильямс, 2007. - 392 с
2. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных с примерами на Паскале / Н. Вирт; пер. с англ. Д. Б. Подшивалов. - СПб. : Невский диалект, 2008. - 351 с.
3. Коротєєва Т. О. Алгоритми та структури даних: навч. посіб. / Т. О. Коротєєва ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. - 279 с.
4. Костів. О. В. Методи розробки алгоритмів: тексти лекцій / О. В. Костів, С. А. Ярошко ; Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. - Л. : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. - 98 с.
5. Михальов О. І. Структури даних та алгоритми: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Михальов, В. В. Крамаренко, К. М. Ялова, К. Ю. Новікова ; Дніпродзерж. держ. техн. ун-т. - Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2010. - 284 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, додаткові завдання.

Методи оцінювання:

- поточний і модульний контроль (опитування, контрольні роботи);
- підсумковий контроль (залік, екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.