Анотація до вибіркової дисципліни

«Алгоритми та структури даних»

Дисципліна “Алгоритми та структури даних” передбачає освоєння фундаментальних принципів побудови та аналізу алгоритмів, формування практичних навиків розробки алгоритмів при розв’язанні прикладних задач їх програмуванні та математичному обґрунтуванні.

В рамках даної дисципліни студенти набудуть практичних навиків в освоєнні принципів роботи основних алгоритмів сортування, пошуку, задачі що лежать в площині теорії графів, захисту інформації тощо.

Зміст дисципліни

1. Тема 1. Алгоритм, його зміст і основні властивості
2. Тема 2. Алгоритмічні стратегії.
3. Тема 3. Структури алгоритмів.
4. Тема 4. Поняття обчислювальної складності.
5. Тема 5. Поняття структури даних
6. Тема 6. Статичні напівстатичні та динамічні структури даних.
7. Тема 7. Нелінійні структури даних.
8. Тема 8. Алгоритми сортування, злиття та пошуку
9. Тема 9. Фундаментальні алгоритми на графах і деревах.
10. Тема 10. Основні криптографічні системи.
11. Тема 11. Криптосистема RSA
12. Тема 12. Алгоритми кодування даних.

ЛІТЕРАТУРА

1. Sergienko Ivan V. Elements of the General Theory of Optimal Algorithms / Ivan V. Sergienko, Valeriy K. Zadiraka, Oleg M. Lytvyn, - Springer International Publishing, 2022. – 378 с.

2. Donald Ervin Knuth. Art of Computer Programming, Volume 4B, The: Combinatorial Algorithms, Addison-Wesley Professional; 1st edition, 2022. – 732 pp.

3. Steven S. Skiena. The Algorithm Design Manual. Third Edition, - Springer Cham, 2020. – 793pp.

4. Tor Lattimore. Bandit Algorithms / Tor Lattimore, Csaba Szepesvari, - Cambridge University Press, 2020. – 536 pp.

5. Шаховська Н.Б., Голощук Р.О. Алгоритми і структури даних: посібник. – Львів: Магнолія2006, 2020. - 215 с.

6. Кормен, Томас Г. Вступ до алгоритмів : Переклад з англійської третього видання : [укр.] = Introduction to Algorithms : Third Edition : [пер. з англ.] / Томас Г. Кормен, Чарлз Е. Лейзерсон, Роналд Л. Рівест, Кліфорд Стайн, —К.: К. І. С., 2019. - 1288 с.

7. Бородкіна І.Л. Теорія алгоритмів: посібник для студентів вищих навчальних закладів., – К. ТОВ "Видавничий дім "Центр учбової літератури" (ЦУЛ), 2019. – 184 с.

8. Rex Porbasas Flejoles. Introduction to Search Algorithms, - Canada: Arcler Press, 2019. – 256 pp.

9. Sriraman Sridharan. Foundations of Discrete Mathematics with Algorithms and Programming / R. Balakrishnan, Sriraman Sridharan. NW: CRC Press, 2019. – 535 pp.

10. Креневич Андрій. Алгоритми та структури даних / підручник. — Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2018. — 172 с.