

Програма курсу “Алгоритми і структури даних”
для студентів спеціальності “комп’ютерна математика”
1 семестр 2018/2019 навчального року,
лекцій — 28 годин, лабораторних занять — 56 годин

1. Складність алгоритмів.
2. Рекурсія. Принцип поділяй і володарюй.
3. Лінійний та бінарний пошук. Розв’язання рівнянь методом побудови бієкції.
4. Хешування та хеш-таблиці.
5. Сортування.
6. Стек, черга, дек, пріоритетна черга. Їхнє застосування.
7. Зв’язні списки.
8. Графи. Задання графів.
9. Алгоритми на не зважених графах: пошук в глибину, пошук в ширину, хвильовий алгоритм, алгоритми пошуку шляху. Топологічне сортування. Пошук шляхів у лабіринтах.
10. Зв’язність та сильна зв’язність графів. Пошук компонент зв’язності та сильної зв’язності.
11. Алгоритми на зважених графах: алгоритм Беллмана-Форда, алгоритм Дейкстри, A*-алгоритм.
12. Дерева. Алгоритми обходу дерев (пошук в глибину та пошук в ширину). Побудова каркасного дерева. Префіксне дерево.
13. Бінарні дерева. Бінарне дерево пошуку. Чорно-білі дерева.
14. Двійкова купа та пріоритетна черга. Сортування на базі двійкової купи. Дерево відрізків.