

1. Контейнеры
 - a. Списки, двумерные списки
 - b. Множества
 - c. Словари
2. Одномерная динамика
 - a. План решения задач динамическим программированием
 - b. Восстановление пути
 - c. Ленивая динамика (рекурсия с запоминанием)
3. Двумерная динамика
 - a. Задача о черепашке
 - b. Наибольшая общая подпоследовательность
4. Функции и рекурсии
 - a. Локальные и глобальные переменные
 - b. Рекурсия, рекурсивный перебор
5. Сортировки
 - a. Сортировка пузырьком
 - b. Сортировка выбором
 - c. Сортировка вставками
 - d. Сортировка подсчетом
 - e. Быстрая сортировка
 - f. Сортировка слиянием
6. Бинарный поиск
 - a. Бинарный поиск элемента в массиве
 - b. Нахождение левого/правого вхождения элемента
 - c. Вещественный бинарный поиск
 - d. Бинарный поиск по ответу
7. Арифметика
 - a. Проверка числа на простоту за $\sqrt{n}$
 - b. Разложение на простые множители
 - c. Решето Эратосфена
 - d. Арифметика остатков (сравнение по модулю), малая теорема Ферма, нахождение обратного по простому модулю
 - e. Битовые операции
 - f. Бинарное возведение в степень
 - g. НОД и НОК (рекурсивно и нерекурсивно)
8. Теория графов

Термины:

 - Графы: граф, вершина, ребро, смежные вершины, кратные ребра, степень вершины, ориентированный/неориентированный граф, лемма о рукопожатиях
 - Пути в графе: путь в графе, простой путь, цикл в графе, простой цикл, путь в ориентированном графе, петля
 - Связность: компоненты связности для ориентированного/неориентированного графа, связный граф
 - Дерево, количество рёбер и вершин в дереве
 - a. Представление графов: списки смежности, матрицы смежности. Преобразование из одного в другое.

9. Обходы графов

- a. DFS: алгоритм, время работы
- b. Поиск компоненты связности
- c. Нахождение количества компонент связности
- d. Проверка ориентированного графа на наличие цикла
- e. Проверка неориентированного графа на наличие цикла
- f. BFS: алгоритм, время работы, почему лучше, чем волновой
- g. Поиск кратчайших расстояний от вершины до остальных