**ЗАДАЧИ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ТЕМУ СОРТИРОВОК:**

1. Сортировка пузырьком: Реализуйте алгоритм сортировки пузырьком для упорядочивания массива чисел от наименьшего к наибольшему.
2. Сортировка выбором: Напишите программу, которая сортирует массив, выбирая наименьший элемент и помещая его на первую позицию, затем второй наименьший элемент и т.д.
3. Сортировка вставками: Реализуйте сортировку вставками, при которой вы вставляете каждый элемент массива в подходящее место в уже отсортированной части массива.
4. Сортировка слиянием: Создайте программу, использующую метод сортировки слиянием, который разделяет массив на подмассивы, сортирует их отдельно, а затем объединяет их в один отсортированный массив.
5. Быстрая сортировка: Напишите алгоритм быстрой сортировки (quicksort), который разделяет массив на подмассивы, сравнивает элементы и переставляет их так, чтобы все элементы меньше опорного находились слева, а больше - справа.
6. Сортировка подсчетом: Реализуйте сортировку подсчетом для упорядочивания массива целых чисел, которые находятся в ограниченном диапазоне.
7. Сортировка объектов: Реализуйте сортировку для пользовательских объектов, определив критерии сравнения (например, по какому полю объекта сортировать).
8. Сортировка строк: Напишите программу, которая сортирует массив строк по алфавиту.
9. Сортировка по нескольким критериям: Реализуйте сортировку, которая упорядочивает элементы по нескольким критериям, например, сначала по возрастанию одного поля, а затем по убыванию другого поля.
10. Сортировка с индексами: Напишите программу, которая проводит сортировку массива чисел, но возвращает индексы элементов в исходном массиве в порядке сортировки.
11. Сложные случаи. Сортировка больших данных: Решите задачу сортировки для очень больших объемов данных, которые не могут поместиться в оперативной памяти сразу.
12. Сортировка строки по символам: Реализуйте сортировку символов в строке по их ASCII-кодам.
13. Сортировка по частоте встречаемости: Напишите программу, которая сортирует элементы массива по частоте их встречаемости.
14. Сортировка списка: Реализуйте сортировку для односвязного или двусвязного списка.
15. Сортировка с обратной сортировкой: Напишите алгоритм, который сортирует массив по возрастанию, а затем разворачивает его в обратном порядке.
16. Сортировка с частичным упорядочиванием: Рассмотрите задачу, в которой необходимо упорядочить только первые несколько элементов массива.
17. Сортировка с подсчетом инверсий: Решите задачу сортировки, одновременно подсчитывая количество инверсий (пар элементов, которые находятся в неправильном порядке).
18. Сложные случаи. Сортировка с ограниченным временем: Напишите программу, которая сортирует массив, но работает только в течение ограниченного времени (например, сортировка на первые 5 секунд).
19. Сложные случаи: Рассмотрите специфические случаи, например, сортировку в обратном порядке, сортировку частей массива, сортировку с учетом четности/нечетности и т.д.