

Практикум по программированию.

Внутренние сортировки.

Для выполнения индивидуального задания по внутренним сортировкам нужно:

- Разработать алгоритм решения индивидуальной задачи.
 - Реализовать алгоритм на языке C++:
 - написать программу,
 - выполнить отладку и тестирование программы.
 - Подготовить отчет по заданию, состоящий из разделов:
 1. Общая постановка задачи
 2. Описание алгоритма решения
 3. Сравнение результатов экспериментальной оценки временной сложности с теоретическими для массивов, состоящих из 1000, 10000, 100000 и 500000 элементов.
- Приложение 1. Код программы.

Замечание:

Выполнить тесты для лучшего, худшего и среднего случаев.

Для тестирования использовать функцию, проверяющую упорядоченность последовательности.

Для генерации тестов среднего случая можно использовать псевдослучайные числа.

Варианты заданий:

1. Сортировка подсчетом (по не убыванию), в которой допускается использование ключей с отрицательными значениями.
2. Сортировка поразрядная (по не убыванию), в которой используется ключ, состоящий из букв латинского алфавита.
3. Сортировка карманная (по не убыванию), в которой карманы организованы в форме односвязных списков, упорядоченных по не убыванию ключа.
4. Сортировка карманная (по не возрастанию), в которой карманы организованы в форме односвязных списков, упорядоченных по не возрастанию ключа.
5. Сортировка Шелла (по не возрастанию), в которой длины промежутков выбираются по методам, предложенным Шеллом, Хиббардом, Седжвиком. Сравнить полученные результаты.
6. Сортировка Шелла (по не убыванию), в которой длины промежутков выбираются по методам, предложенным Шеллом, Хиббардом, Седжвиком. Сравнить полученные результаты.
7. Пирамидальная сортировка (Heapsort, по не убыванию).
8. Пирамидальная сортировка (Heapsort, по не возрастанию).
9. Быстрая сортировка (Quicksort, по не убыванию), в которой отсекаются малые подмассивы, сортировка которых по методу вставок.
10. Быстрая сортировка (Quicksort, по не возрастанию), в которой отсекаются малые подмассивы, сортировка которых по методу вставок.
11. Сортировка интроспективная (Introsort). Быстрая сортировка, в которой выполняется переключение на пирамидальную сортировку, когда глубина рекурсии превысит некоторый заранее установленный уровень (например, логарифм от числа сортируемых элементов).
12. Сортировка слиянием без рекурсии
13. Сортировка Timsort (по не убыванию).