Пояснения к выполнению лабораторных работ

Язык программирования – любой

1. Сортировки: "пузырек", метод прямого выбора (SelectSort), метод прямого слияния (MergSort)

Формат входных данных:

Массив (целые числа) вводится с клавиатуры.

Формат выходных данных:

На экран выводится отсортированный массив, количество операций (сравнения, присваивания, их сумма)

Дополнительно для MergSort:

Формат выходных данных:

Вывести процесс сортировки: первая строка – не отсортированный массив, вторая строка – массив, отсортированный по парам, третья строка – массив, отсортированный по четверкам, и т.д. Последняя строка – полностью отсортированный массив

**Не использовать рекурсию!**

1. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ), Полу-быстрое преобразование Фурье (ПБПФ), Быстрое преобразование Фурье (БПФ)

Формат входных данных:

Массив вещественных (комплексных) чисел. Вводить с клавиатуры не обязательно

Формат выходных данных:

На экран выводится исходный массив, результат прямого преобразования Фурье, результат обратного преобразования Фурье и **реально посчитанное** количество операций.

1. Свертки: Разумно все свертки делать в одной программе, чтобы сравнивать результаты.

Формат входных данных:

Два массива чисел (не обязательно одинаковой длины)

Формат выходных данных:

Результат свертки и количество операций.

1. Умножение чисел, быстрое умножение:

Формат входных данных: два числа с клавиатуры

Формат выходных данных: результат умножения, количество операций

1. Поиск минимального остова (Краскал)

Формат входных данных:

Матрица смежности, список ребер либо другой альтернативный вариант. **Во всех лабораторных на графы разумно делать ввод не с клавиатуры, а из файла.**

Формат выходных данных:

МОД, вес МОД

1. Нахождение кратчайшего расстояния ( Форд-Беллман, Дейкстры)
2. Формат входных данных:

Матрица весов, список ребер либо другой альтернативный вариант. **Во всех лабораторных на графы разумно делать ввод не с клавиатуры, а из файла.**

Формат выходных данных:

Сами кратчайшие пути и их длины

1. Рюкзак

Формат входных данных:

Объем ( грузоподъемность рюкзака)

Набор предметов ( вес, стоимость для каждого)

Формат выходных данных:

Что положили в рюкзак ( сколько и каких именно предметов) и общий вес награбленного