

Давиденко Алексей Ильич, БПИ214

КДЗ №1 по курсу “Построение и анализ алгоритмов”

Отчёт

Отчёт написан в основном для удобства защиты задания. Все сортировки, вспомогательные функции, генерации массивов и замеры сортировки приведены в единственном `main.cpp`. Архив содержит данный отчёт, 4 текстовых файла с эталонными массивами, 4 `.csv` файла (замеры времени и операций для первого и второго диапазонов), 4 таблицы, соответствующие `.csv` файлам и файл `.ipynb` со всеми графиками (и кодом построения).

Замеры времени проводились в наносекундах с помощью библиотеки `chrono`, так как быстрые сортировки на небольших диапазонах выдавали 0 микросекунд.

Все замеры проводились 4 запусками программы (для времени и элементарных операций в двух диапазонах) с помощью нескольких циклов (цикл по функциям, по видам массивов, по размерам массивов, для времени каждая сортировка запускалась 100 раз с дальнейшим усреднением). Результаты выводились в `.csv` файлы с разделителем запятая. Каждый раз эталонный массив копировался из текстового файла для правильного подсчёта времени.

Я принял решение прокомментировать все графики по времени работы, но затем, посмотрев графики по количеству элементарных операций, я заметил, что графики практически одинаковые, что показывает достаточно правильный подсчёт элементарных операций и может привести к простому дублированию комментариев.

Небольшие отличия показали только Counting, Radix и Merge sort, так как в их случае количество элементарных операций одинаково для всех видов массивов и представляет из себя линейную сложность.

Все исходные файлы также продублированы на Github:

https://github.com/davalex2003/construction-and-analysis-of-algorithms/tree/main/kdz_1