

Отчет по лабораторной работе №1

Павленок Леонид Б20-205

Стояла задача сравнить алгоритмы сортировки. Для сравнения были взяты следующие алгоритмы:

- Быстрая сортировка
- Пирамидальная сортировка

Сравнение этих алгоритмов сортировки было проведено по следующим критериям:

- Простота реализации
- Скорость работы
- Кол-во занимаемой памяти
- Устойчивость сортировки

Для решения поставленной задачи была реализована программа для подсчета времени работы алгоритмов в зависимости от количества данных, и проверки устойчивости сортировки. Для хранения данных использовались контейнеры типа динамического массива и связанного списка, представленные в виде реализаций интерфейса Sequence. Также алгоритмы сортировки были представлены как реализации общего интерфейса сортировок. Проверка корректности работы алгоритмов была представлена в виде программы с пользовательским интерфейсом.

В результате работы была получена соответствующая информация о работе выбранных алгоритмов:

Сортировка	Оценка работы		Оценка памяти		Сложность реализации	Устойчивость сортировки
	Массив	Список	Массив	Список		
Быстрая сортировка	$O(n\log(n))$	$O(n^2\log(n))$	$O(1)$	$O(1)$	Средне	Не устойчивая
Пирамидальная сортировка	$O(n\log(n))$	$O(n^2\log(n))$	$O(1)$	$O(1)$	Средне	Устойчивая

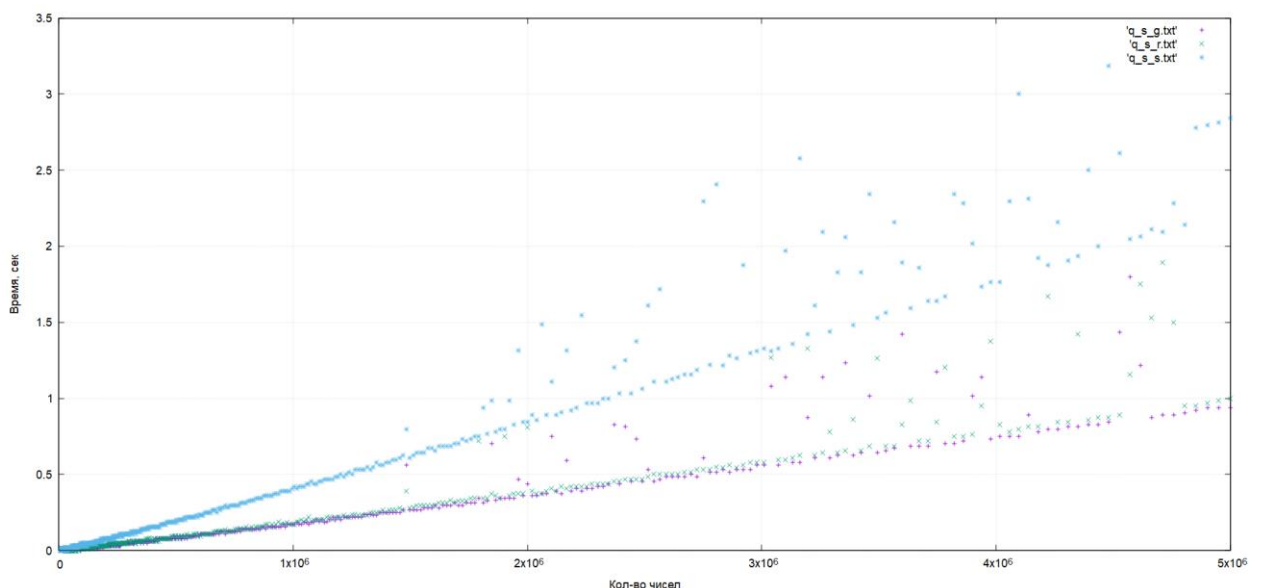


Рис. 1: Быстрая сортировка массива.

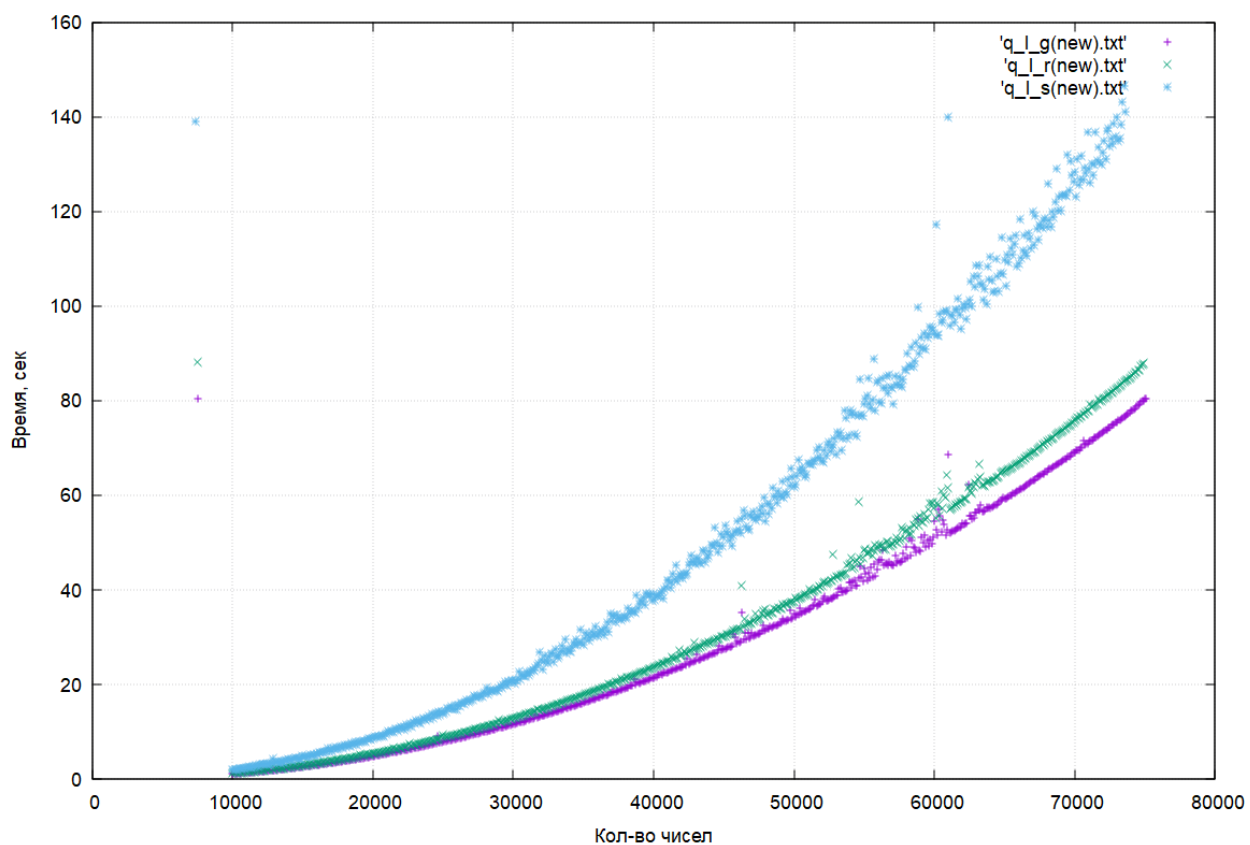


Рис. 2: Быстрая сортировка списка.

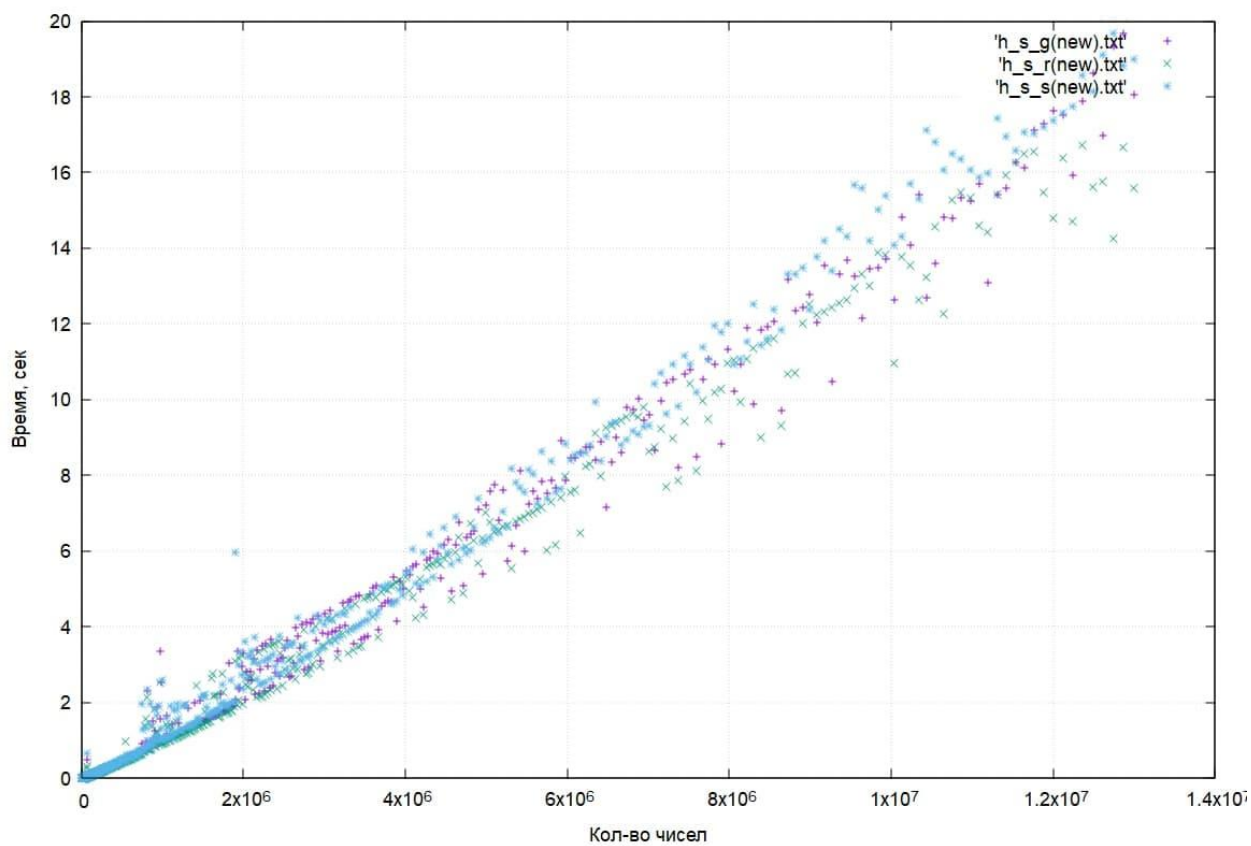


Рис. 3: Пирамидальная сортировка массива.

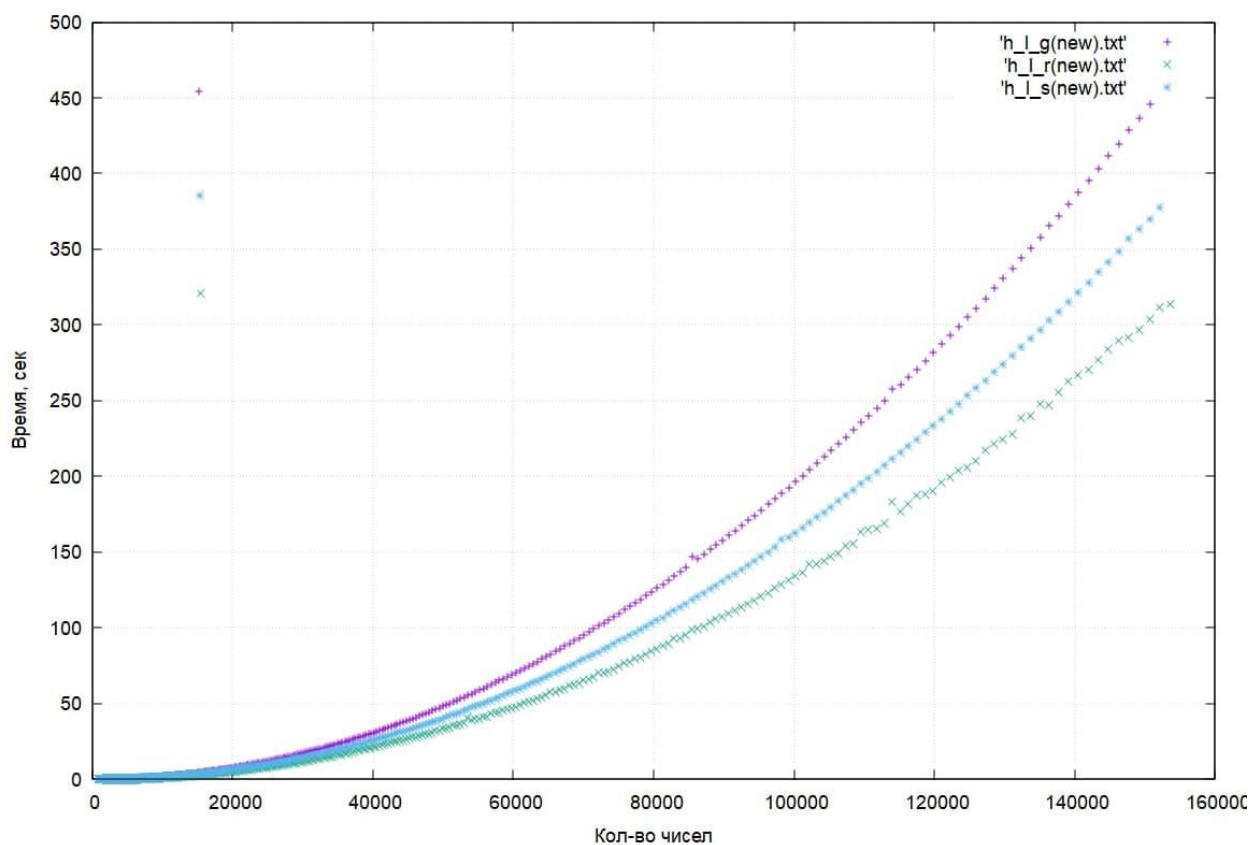


Рис. 4: Пирамидальная сортировка списка.