

Семестровая работа АСД №1

Задание

1. Найдите ваш алгоритм в сети, разберите и адаптируйте под java.
2. Приготовьте (программно сгенерируйте) наборы входных данных разного размера. Нужно около 50-100 наборов от 100 до 10 000 элементов.
3. В алгоритм необходимо добавить **2 способа** измерения времени:
 - а. время работы с помощью `System.currentTimeMillis()` (миллисекунды) или `System.nanoTime()` (наносекунды): $(stopTime - startTime)$ без учёта генерации и считывания данных.
 - б. измерение количества итераций, например ввести целочисленную переменную, увеличивающуюся на каждом из проходов одного самого вложенного цикла. Аналогично для рекурсивных алгоритмов.
4. По полученным данным построить несколько графиков зависимости времени и итераций от размера входных данных.
5. Дайте оценку сложности алгоритма и кратко докажите её. Доказательства можно найти в Интернете. Добавьте линию для “идеального” варианта имплементации на ваши графики. Обоснуйте различия, если они есть.
6. Написанный код высылается на github в личном репозитории студента **до 11.05.2025**
7. Оформите презентацию и выложите её на [Яндекс Диск](#) под названием №N_title_surname, например: №1_merge_sort_Шаинов **до 12.05.2025**

Название алгоритма	Выполняющий	Проверяющий
Merge sort	Дубовцева Алёна	Кротова Анастасия
Tree sort	Мостюкова Далиля	Боброва Татьяна
Timsort	Сабиров Камиль	Сафиуллина Азалия
Bucket sort	Яруллин Карим	Шаинов Леонид
Stooge sort	Газетдинова Эльвина	Ли Галина
Comb sort	Хайруллина Азалия	Сибгатуллин Тимур
Heapsort	Кротова Анастасия	Гасымлы Канан
Smoothsort	Яковлев Богдан	Газетдинова Эльвина
Quicksort	Галиев Ильназ	Сафиуллин Ильдар
Introsort	Боброва Татьяна	Сабиров Камиль
Patience sort	Валиуллин Азат	Яруллин Карим
Shell sort	Юнусов Артём	Исламов Камил
Radix sort	Сафиуллина Азалия	Ахметова Карина
Topological sort	Исаев Александр	Бондаренко Иван
Поиск подстрок. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта	Тулыбаев Айгиз	Исаев Александр
Поиск подстрок. Алгоритм Бойера-Мура	Якупов Камиль	Галиев Ильназ
Поиск подстрок. Алгоритм Рабина — Карпа	Исламов Камил	Дубовцева Алёна
Обход графа. Поиск в ширину	Сибгатуллин Тимур	Яковлев Богдан
Обход графа. Обход в глубину	Ли Галина	Юнусов Артём
Кратчайший путь в графе. Алгоритм Флойда-Уоршелла	Бондаренко Иван	Базарнов Роман
Кратчайший путь в графе. Алгоритм Беллмана-Форда	Ахметова Карина	Мостюкова Далиля
Кратчайший путь в графе. Алгоритм Левита	Сафиуллин Ильдар	Хайруллина Азалия
Кратчайший путь в графе. Алгоритм Дейкстры	Кузьмин Артем	Валиуллин Азат
Построение минимального остовного дерева. Алгоритм Краскала	Шаинов Леонид	Кузьмин Артем
Построение минимального остовного дерева. Алгоритм Прима	Романов Данил	Тулыбаев Айгиз
Построение выпуклой оболочки. Алгоритм Грэхема	Гасымлы Канан	Якупов Камиль
Построение выпуклой оболочки. Алгоритм Джарвиса	Вельдяева Александра	Романов Данил
Построение выпуклой оболочки. Алгоритм Чана	Базарнов Роман	Вельдяева Александра