

КДЗ-3. Исследование алгоритмов поиска кратчайшего пути

Цель – экспериментальное исследование алгоритмов поиска кратчайшего пути в **неориентированном** графе.

Порядок проведения:

1. Необходимо сгенерировать тестовые данные трех типов (**граф – неориентированный**):
 - a. Полные графы с числом вершин от 10 до 1010 (шаг 50)
 - b. Связные графы с числом вершин от 10 до 1010 (шаг 50) и коэффициентом плотности приблизительно 0.4-0.5
 - c. Разреженные графы (деревья, обратите внимание, что граф должен быть связным) с числом вершин от 10 до 1010 (шаг 50)
2. Стартовую и конечную вершину для всех алгоритмов выбирать одинаково.
3. Замерить время работы (в наносекундах) для алгоритмов:
 - a. Дейкстры
 - b. Флойда-Уоршела
 - c. Форда-Беллмана
 - d. Доп. алгоритм (на 10 баллов).
4. Построить графики зависимости отдельно по каждому алгоритму:
 - a. Времени работы от числа вершин
 - b. Времени работы от числа ребер
5. Построить агрегированные графики зависимости (т.е. все алгоритмы на одном графике):
 - a. Времени работы от числа вершин
 - b. Времени работы от числа ребер
6. Сделать выводы об асимптотике алгоритмов и их применимости
7. Оформить отчет (если делаете в iрunb – конвертируйте потом в pdf).