

Практическая работа №6. Обработка графов

1. Реализовать последовательный алгоритм.
2. Реализовать параллельный алгоритм.
3. Выполнить анализ эффективности при разном объеме данных и при разной плотности графов (разреженный граф, плотный граф). Построить графики зависимости ускорения алгоритма от объема данных.

Для анализа эффективности использовать библиотеку BenchmarkDotNet.

Варианты заданий

| № | Алгоритм |
|---|---|
| 1 | Поиск кратчайших путей от выбранной вершины (алгоритм Дейкстры) |
| 2 | Построение минимального остовного дерева (алгоритм Прима) |
| 3 | Поиск кратчайших путей для всех вершин (алгоритм Флойда) |
| 4 | Нахождение максимального независимого множества |
| 5 | Поиск компонент связности в графе |
| 6 | Построение минимального остовного дерева (алгоритм Борувка) |
| 7 | Построение минимального остовного дерева (алгоритм Крускала) |
| 8 | Транзитивное замыкание графа (на базе алгоритма Флойда) |
| 9 | Алгоритм поиска кратчайших путей Джонсона |

Дополнительная литература

- Гергель. Теория и практика параллельных вычислений.
- Grama, Gupta, G. Karypis, Vipin Kumar. Introduction to Parallel Computing.

Распределение по вариантам:

| Фамилия | Вариант |
|---------------|---------|
| Антохин Д. | 7 |
| Борганова Л. | 4 |
| Воронова А. | 8 |
| Данилова А. | 3 |
| Данилова Д. | 4 |
| Ершова З. | 9 |
| Иванов В. | 6 |
| Кан М. | 5 |
| Кюн А. | 7 |
| Лапин И. | 6 |
| Лебедикова В. | 3 |
| Матасова Е. | 2 |
| Миронова И. | 1 |
| Хриштакян Ю. | 9 |
| Цыдыпова Е. | 5 |
| Челищева Л. | 2 |
| Кунгуров К. | 4 |
| Пакунов Н. | 5 |
| Цветкова Д. | 8 |
| Шляга В. | 6 |
| Бондарева О. | 7 |
| Бровченко Е. | 1 |
| Грязной А. | 2 |
| Калайда А. | 4 |
| Лемана Б. | 3 |
| Мамаевский Н. | 1 |