

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Кафедра компьютерных технологий

Г. С. Ткаченко

Параллельные алгоритмы поиска кратчайшего пути в графе

Бакалаврская работа

Научный руководитель: Г. А. Корнеев

Санкт-Петербург
2015

Содержание

Содержание	2
Введение	4
Глава 1. Решение задачи поиска кратчайшего расстояния от фиксированной вершины до всех остальных	5
1.1 Обзор существующих решений	5
1.1.1 Алгоритм Дейкстры	5
1.1.2 Алгоритм Беллмана-Форда	5
1.1.3 Другие алгоритмы	5
1.2 Параллельный алгоритм Беллмана-Форда	5
1.2.1 Параллелизация по ребрам вершины	5
1.2.2 Параллелизация по всем ребрам	5
1.2.3 Параллелизация BFS - версии	6
1.2.4 Сравнение подходов	6
1.3 Выводы	6
Глава 2. Решение задачи поиска расстояний между каждой парой вершин графа	7
2.1 Обзор существующих решений	7
2.1.1 Алгоритм Флойда	7
2.1.2 Альтернативы	7
2.2 Наивная параллельная версия	7
2.3 Параллельный алгоритм для объединенного графа	7
2.4 Параллельный алгоритм для социальных графов	7
2.4.1 Идея алгоритма	7
2.4.2 Работа алгоритма	8
2.4.3 Сравнение с наивными версиями	8
2.5 Выводы	8

Заключение	9
Источники	10

Введение

Просто крутой текст

Глава 1. Решение задачи поиска кратчайшего расстояния от фиксированной вершины до всех остальных

В данной главе бла-бла-бла.

1.1. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

Введение в существующие решения

1.1.1. Алгоритм Дейкстры

бла-бла-бла

1.1.2. Алгоритм Беллмана-Форда

бла-бла-бла

1.1.3. Другие алгоритмы

бла-бла-бла

1.2. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ БЕЛЛМАНА-ФОРДА

Введение в алгоритмы

1.2.1. Параллелизация по ребрам вершины

бла-бла-бла

1.2.2. Параллелизация по всем ребрам

бла-бла-бла

1.2.3. Параллелизация BFS - версии

бла-бла-бла

1.2.4. Сравнение подходов

бла-бла-бла

1.3. Выводы

Всякие-разные выводы

Глава 2. Решение задачи поиска расстояний между каждой парой вершин графа

В данной главе бла-бла-бла.

2.1. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

2.1.1. Алгоритм Флойда

бла-бла-бла.

2.1.2. Альтернативы

бла-бла-бла.

2.2. НАИВНАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ВЕРСИЯ

бла-бла-бла.

2.3. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕННОГО ГРАФА

бла-бла-бла.

2.4. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ СОЦИАЛЬНЫХ ГРАФОВ

Введение бла-бла-бла.

2.4.1. Идея алгоритма

бла-бла-бла.

2.4.2. Работа алгоритма

бла-бла-бла.

2.4.3. Сравнение с наивными версиями

бла-бла-бла.

2.5. Выводы

Всякие разные выводы бла-бла-бла.

Заключение

Текст разный [1].

Источники

- [1] Shewchuk J. R. Adaptive Precision Floating-Point Arithmetic and Fast Robust Geometric Predicates // Discrete and Computational Geometry. 1996. Vol. 18. P. 305–363.