

Подход

Построение алгоритма

Выбор подходящих объектов линейной алгебры (векторов, матриц) для представления входного графа и КС-языка

Задание процедуры обхода графа с помощью операций над векторами и матрицами

Задание действий при обходе графа с использованием алгебраических структур

Выход

Алгоритм поиска путей в графе в терминах линейной алгебры

Теоретические свойства алгоритма

Эффективная реализация алгоритма

Реализация алгоритма

Анализ свойств используемых объектов линейной алгебры: разреженности, симметричности, диагональности и др.

Использование стандартных библиотек линейной алгебры для реализации алгоритма (GraphBLAS::SuiteSparse, cuSPARSE, cuBLAS, m4ri)

Анализ вычислительной сложности и использование (при необходимости) параллельных вычислительных систем

Анализ алгоритма

Исследование теоретических свойств алгоритма (корректности, завершаемости, временной сложности и др.) с использованием аппарата линейной алгебры

Вход

Решаемая задача поиска путей в графе

Фундамент

Линейная алгебра

Теория формальных языков

Теория графов