Алгоритм Дейкстры

Алгоритм Дейкстры

Исходные данные алгоритма

- Орг.граф.

- Матрицы весов дуг

- Вершина I (Вершина с которой мы будем рассчитывать расстояние до другой вершины)

Результат алгоритма – кратчайший путь до любой вершины.

Этап 0. Исходному узлу присваивается постоянная метка

Обозначим через Ui кратчайшее расстояние от исходного узла I до узла I1

Обозначим через dij обозначим длину ребра (I, j)

Ui, I – метка узла. Метки узлов в алгоритме Дейкстры могут быть двух типов: временные и постоянные

Временная метка в последствии может быть заменена на другую метку, если будет найденг более короткий путь к данному узлу

Если не существует более короткого пути от исходного узла к данному, статус временной метки изменяется на постоянный.

Схема алгоритма

Этап 0. Исходному узлу (узел 1) присваивается постоянная метка [0, -]

Этап 1. Вычисляем временные метки для всех узлов j, которые можно достичь непосредственно из угла i и которые не имеют постоянных меток.

[ui, i] = [ui + dij,i], dij >= 0

[u, in]

Этап 2. Из узла 3 последнего узла (с постоянной меткой) можно попасть в узлы 4 и 5 получаем следующий список узлов

[таблица]

Этап 3.

Zzz...

В противном сллучае выбтрется метка [Oi, i]

Пример

Найти кратчайшее расстояние от города 1 (узел 1) до всз остальныхз= ъъ