

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/418930>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Транспорт

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 2
2. Формирование транспортной сети 5
3. Применение алгоритма Дейкстры 9
3. Применение динамического программирования 14
5. Заключение 17
6. Список литературы 18

В самом начале работы над исходным графом необходимо дать определение самого этого понятия.

Согласно [3] «Граф» - это объединение множеств вершин (узлов) N и ребер X : пара множеств - $G=[N,X]$, где каждое ребро соединяет две вершины.

Ориентированный граф $G = [N, M]$ определяется как пара (N, M) ,

где N — конечное множество вершин, а M — множество дуг, представляющих собой упорядоченные ребра (бинарное отношение на N , т. е.

подмножество множества $N \times N$). Ориентированный граф для краткости называют орграфом.

Множество N называют множеством вершин графа. Вершина графа, не имеющая ни одного прообраза, называется истоком (источником). Вершина, не имеющая ни одного образа, называется стоком.

Множество M называют множеством ребер графа.. Вершины изображены кружками, а ребра в ориентированном графе — стрелками. Граф

может содержать ребра-петли, соединяющие вершину саму с собой.

В неориентированном графе $G = (N, M)$ множество ребер M состоит из неупорядоченных пар вершин. Парам являются множества $\{n, m\}$,

где $n, m \in N$ и $m \in M$, а $n \neq m$. Неориентированное ребро обозначается

как (n, m) ; при этом для неориентированного графа (n, m) и (m, n) обозначают одно и то же ребро.

Неориентированный граф не может содержать ребер-петель, и каждое ребро состоит из двух различных вершин

(«соединяя» их).

Если в графе G имеется ребро (n, m) , говорят, что вершина n смежна с вершиной m . Для

неориентированных графов отношение смежности является симметричным, но для ориентированных графов это

не обязательно. Если вершина n смежна с вершиной m в ориентированном графе, то пишут $m \rightarrow n$.

Степенью вершины в неориентированном графе называется число

инцидентных ей ребер. Для ориентированного графа различают исходящую степень, определяемую как число выходящих из нее ребер, и входящую степень, определяемую как число входящих в нее ребер. Сумма исходящей и входящей степеней называется степенью вершины.

Маршрутом в графе G называется чередующаяся последовательность вершин и ребер. Эта

последовательность начинается и кончается

вершиной. Каждое ребро маршрута инцидентно двум вершинам, одна из которых непосредственно предшествует ему, а другая непосредственно

следует за ним. Маршрут замкнут, если одна и та же вершина является

его началом и концом. В противном случае маршрут называется от-

крытым. Маршрут называется путем, если все вершины (а следовательно, и ребра) различны. Цепь, в отличие от пути, может включать циклические структуры.

Замкнутый маршрут называется циклом, если в нем все вершины,

кроме начальной, различны.

Циклом в ориентированном графе называется путь, в котором начальная вершина совпадает с конечной и

который содержит хотя бы одно ребро.

Граф называется связным, если между любой парой его вершин

существует путь. В противном случае граф называется несвязным. Не-

ориентированный граф называется связным, если для любой пары вер-

шин существует путь из одной в другую. Ориентированный граф называется сильно связным, если из любой его вершины достижима (по ориентированным путям) любая другая.

Полным называется граф, в котором между любой парой вершин

существует ребро. Полный граф будет связным.

Иерархическая структура в графе называется деревом. Дерево —

это связный ациклический граф.

Характерные особенности деревьев:

- 1) Число дуг в дереве на единицу меньше числа узлов.
- 2) В ориентированном связывающем дереве в каждый узел входит одна дуга, за исключением корневого узла.
- 3) Из каждого узла может выходить любое количество дуг.
- 4) Любые две вершины в дереве связаны единственным путем.

Также перед построением исходного графа необходимо дать описание алгоритма Дейкстры, используя который, мы будем проводить все дальнейшие вычисления.

Оптимизационный инструментальный определитель кратчайшего пути применяется в производственной и транспортной логистике. Также на основе алгоритма Дейкстры можно разрабатывать технологические имитационные модели.

На первом этапе нам необходимо выбрать на маршруте узлы, составить их список, который в свою очередь оформить в виде таблицы.

Исходная сеть представлена в виде чертежа в графической части работы (Приложение, рис.1).

Список литературы

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
2. <https://referats.org/referati-po-matematike/60062-modelirovanie-transportnyhprocessov.html>
3. <http://pismoref.ru/1249451789.html>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/418930>