

Список использованных источников:

1. Vector Algebra and Game Programming [Electronic resource] – Published by gameludere on November 23, 2019 – Mode of access: <https://www.gameludere.com/2019/11/23/vector-algebra-and-game-programming/> – Date of access: 20.03.2023.
2. Vertex Shader [Electronic resource] – Published by OpenGL Wiki on 10 November 2017 – Mode of access: https://www.khronos.org/opengl/wiki/Vertex_Shader/ – Date of access: 20.03.2023.

УДК 378.147:51

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ В СРЕДЕ ГРАФОАНАЛИЗАТОР

*Парусова В.А., студ., Царёва А.С., студ., Гарист В.Э., к.ф.-м.н., доц.
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилёв, Республика Беларусь*

Теория графов – раздел дискретной математики, исследующий свойства конечных множеств с заданными отношениями между их элементами. Теория графов стала составной частью научно-практической деятельности в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии. Язык этой теории универсален, а разработанные методы решения – компактны и эффективны. Понятно, что ведущие производители математического программного обеспечения Wolfram Research Inc. и Waterloo Maple Inc. в своих программных продуктах уделили внимание этой теории (см., например, [1]). Другое дело, что работа в этих пакетах достаточно специфична и требует соответствующей квалификации. Поэтому для работы с графами в учебных целях представляет интерес обращение к более простым разработкам-аналогам. Одна из таких разработок – программа «Графоанализатор» [2]. Рассмотрим основные возможности этой программы.

Разработчики позиционируют этот продукт как среду для визуализации графов. В ней поддерживается работа с различными типами графов: ориентированными и неориентированными, нагруженными и ненагруженными, причём возможен переход от одного типа к другому. Средствами этой программы могут быть решены следующие задачи:

- проверка графа на связность;
- тест, является ли граф деревом и построение минимального остовного дерева графа;
- нахождение максимального потока на сети и поиск критического пути;
- построение эйлеровых и гамильтоновых маршрутов и циклов;
- вычисление геометрических характеристик графа: его эксцентриситет, радиус и диаметр;
- проверка графа на планарность;
- вычисление хроматического числа графа.

Работа с программой не вызывает трудностей даже для начинающего Windows-пользователя. Интересно построена справочная система программы. В ней приводится краткое описание алгоритма (или алгоритмов, если их несколько) для решения соответствующей задачи из приведённого выше списка. Рисунок 1 демонстрирует пример (визуального) решения задачи построения максимального потока на сети.

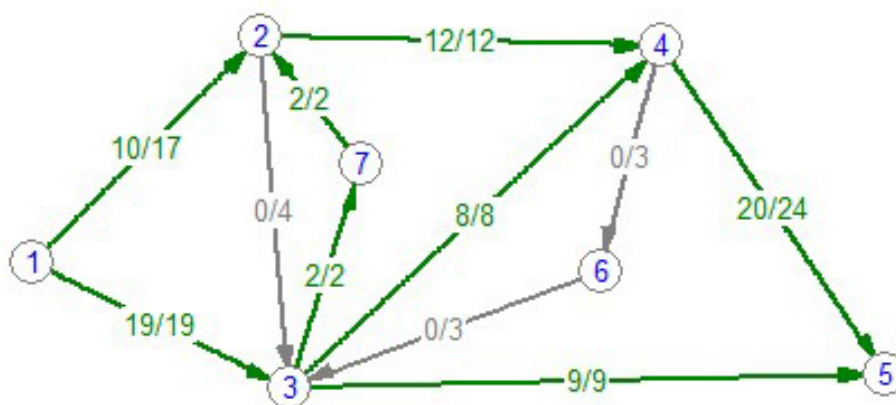


Рисунок 1 – Визуальное решения задачи построения максимального потока на сети

Список использованных источников

1. Кирсанов, М. Н. Графы в Maple. Задачи, алгоритмы, программы / М. Н. Кирсанов. – М.: Физматлит, 2007. – 168 с.
2. Официальный сайт программы Графоанализатор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grafoanalizator.unick-soft.ru/program/>. – Дата доступа: 24.03.2023.