

Новосибирский государственный университет

ОТЗЫВ

на курсовую работу магистранта ММФ НГУ МИСТЮРИНА В. В.
«Расчёт максимальных потоков между всеми парами вершин сети»

В магистерской диссертации должны быть разработаны алгоритмы расчёта такого интегрального показателя качества функционирования сети, как среднее арифметическое математических ожиданий максимальных потоков по всем парам узлов. Этот показатель важен не только для сенсорных сетей, но и для сетей других природы и назначения, например, транспортных сетей мегаполиса.

На этапе курсовой работы решена подзадача нахождения максимальных потоков между всеми парами узлов сети, заданной неориентированным графом. При нахождении всех максимальных потоков возможно многократное использование рассчитанных потоков по некоторым участкам сети, что позволяет существенно ускорить процесс вычислений.

Особое внимание уделялось всем возможным приёмам редукции и декомпозиции сети, а также выбору алгоритма нахождения максимального потока, что позволило достичь существенного, до двух десятичных порядков, ускорения расчётов по сравнению с простым последовательным перебором пар вершин и расчётом соответствующих максимальных потоков базовыми методами без редукции и декомпозиции.

Предложенные алгоритмы программно реализованы на языке C++ и отлажены. Проведены многочисленные численные эксперименты.

В целом считаю, что работа удовлетворяет предъявляемым требованиям и может быть допущена к защите. Рекомендуемая оценка – *отлично*. Было бы желательно продолжить исследования по теме в магистратуре НГУ.

Научный руководитель,
г.н.с. лаборатории Системного
моделирования и оптимизации ИВМиМГ СО РАН,

д.т.н., с.н.с.



А.С.Родионов