

Мультиобходы и многогранники бинарных деревьев

Щербаков Олег Сергеевич

МГУ им. М. В. Ломоносова, МГТУ им. Н. Э. Баумана

shcherbakovos@yandex.ru

Секция: Геометрия

Одномерная задача Громова о минимальном заполнении конечного метрического пространства [1] возникла как обобщение задачи Штейнера о кратчайшей сети и задачи Громова о минимальном заполнении гладкого риманова многообразия. Задача заключается в поиске взвешенного дерева наименьшего веса, соединяющего данное метрическое пространство так, что для любых точек метрического пространства вес единственного пути, соединяющего их в дереве, был не меньше расстояния между ними в метрическом пространстве.

Формула веса минимального заполнения [2] использует т. н. мультиобходы бинарного дерева, в частности, неприводимые мультиобходы. Другой подход — рассмотреть задачу с точки зрения линейного программирования [3]. При таком подходе возникают так называемые многогранники бинарных деревьев.

Оказывается, между вершинами многогранников бинарных деревьев и неприводимыми мультиобходами есть естественная биекция [4]. Автору удалось получить оценки на кратности неприводимых мультиобходов, найти их нормальную форму и описать для некоторых типов бинарных деревьев их многогранники.

- [1] Иванов А.О., Тужилин А.А. *Одномерная проблема Громова о минимальном заполнении.* // Матем. сб. 2012. Т. 203, № 5. С. 65-118.
- [2] Еремин А.Ю. *Формула веса минимального заполнения конечного метрического пространства.* Матем. сб., 2013. Т.204, №9. С.51-72.
- [3] Ivanov A., Tuzhilin A. *Dual Linear Programming Problem and One-Dimensional Gromov Minimal Fillings of Finite Metric Space* // Differential Equations on Manifolds and Mathematical Physics. Trends in Mathematics. Birkhauser, Cham. 2022. pp. 165-182.
- [4] Щербаков О.С. *Многогранники бинарных деревьев, строение многогранника дерева типа “змея”.* Чебышёвский сб., 2022. Т.23, №85. С.136-151.