

Мультифлайпы прямоугольных диаграмм узлов.

Научный руководитель – Дынников Иван Алексеевич

Сokolova Вера Алексеевна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра высшей геометрии и топологии, Москва,
Россия

E-mail: bepablop@yandex.ru

В работе [1] И.Дынниковым была доказана теорема о монотонном упрощении прямоугольных диаграмм тривиального узла. Эта теорема приводит к алгоритму распознавания тривиального узла, который прост в описании, но имеет экспоненциальную сложность. Естественно пытаться распространить этот подход на произвольные узлы и зацепления, а также сделать более эффективным алгоритм монотонного упрощения.

Одним из направлений развития указанного подхода является изучение более общих преобразований прямоугольных диаграмм, сохраняющих топологический тип задаваемых ими узлов. Так, в работе [3] было обобщено предложенное ранее Дынниковым понятие флаипа и определен большой класс движений прямоугольных диаграмм, который включает все элементарные движения и флаипы. Эти новые движения были названы мультифлаипами. Был найден пример, в котором две диаграммы одной сложности, получаемые друг из друга одним мультифлаипом, не могут быть соединены цепочкой более простых преобразований, не увеличивающих сложность.

В докладе будет приведён обзор известных результатов о движениях прямоугольных диаграмм узлов, а также будут сформулированы гипотезы касательно их обобщения на мультифлайпы.

Источники и литература

- 1) I. Dynnikov. Arc-presentations of links. Monotonic simplification. Fund. Mat., V. 190 (2006), 29-76. arXiv:math/0208153
- 2) I. Dynnikov, M. Prasolov. Bypasses for rectangular diagrams. Proof of Jones' conjecture and related questions. Proc. of Moscow Math. Soc., V. 74 (2013), no. 1, p. 115-173. arXiv:1206.0898
- 3) I. Dynnikov, V. Sokolova. Multiflypes of rectangular diagrams of links. Journal of Knot Theory and Its Ramifications. Vol. 30, No. 06, 2150038 (2021). arXiv:2009.02247
- 4) I. Dynnikov, M. Prasolov. Rectangular diagrams of surfaces: distinguishing Legendrian knots. Journal of Topology, Volume14 (2021), Issue 3, pp. 701–860. arXiv:1712.06366