



От редколлегии журнала

«Дискретный анализ и исследование операций»

Уважаемые С. В. Курапов, М. В. Давидовский!

Обсудив статью «Полный инвариант графа», редколлегия пришла к выводу о нецелесообразности публикации работы в нашем журнале. Рецензия прилагается.

Отв. секретарь

д.ф.-м.н. Ю. В. Шамардин

11.12.2019

Рецензия на статью С.В. Курапова и М.В. Давидовского «Полный инвариант графа»

	уверен, что нет	скорее нет, чем да	затрудняюсь ответить	скорее да, чем нет	уверен, что да
	0	1	2	3	4
Предмет исследований соответствует тематике журнала					X
Автор знаком с ситуацией в исследуемой области			X		
Представленная информация является новой и актуальной		X			
Статья хорошо организована, материал излагается логично и корректно		X			
Название и ключевые слова адекватны				X	
Аннотация правильно отражает содержание работы		X			
Библиография достаточно полно отражает ситуацию по исследуемой проблеме	X				

Статья слишком длинна

Есть ли конфликт интересов между Вами и автором данной статьи.

Нет

Можно сделать ряд замечаний по поводу стиля изложения, строгости доказательств и т.д., но это лишается смысла, если учесть главный недостаток статьи. Он состоит в отсутствии в ней того основного результата, который отражен в названии статьи и заявлен в аннотации. Речь идет о построении полного инварианта графа, вычислимого за полиномиальное время. Такой инвариант позволил бы эффективно решать задачу об изоморфизме графов, поиски в этом направлении ведутся давно и пока безуспешно.

В работе Курапова и Давидовского предлагается инвариант, основанный на построении некоторой системы реберных разрезов графа. Разрез, определяемый ребром, состоит из всех ребер, инцидентных ровно одной вершине этого ребра. Строится множество, состоящее из всех таких разрезов и их итераций (для каждого разреза определенным образом строится следующий разрез). Затем для каждого ребра подсчитывается число его вхождений в разрезы этой системы и формируется набор, состоящий из этих чисел, расположенных в порядке возрастания. Аналогичный набор создается для вершин. Эта пара наборов, как утверждают авторы, является полным инвариантом. То, что это инвариант, как и его вычислимость за полиномиальное время, не вызывает сомнений. А вот полнота, то есть то, что графы, имеющие одинаковые значения этой характеристики, изоморфны, под большим вопросом. В статье нет ни намека на доказательство этого утверждения.

В статье описаны еще некоторые способы распознавания изоморфизма графов, но там нет ни строгих доказательств, ни детально прописанных алгоритмов, ни оценок трудоемкости. Таким образом, я считаю, что статья не содержит значимых математических результатов, и не могу рекомендовать ее к опубликованию в журнале «Дискретный анализ и исследование операций».

Рецензент