

Второй отзыв рецензента на статью:
A. V. Seliverstov
“Polynomial-time computable min-plus semirings”

Статья посвящена серии интересных вопросов, касающихся различных изоморфных представлений полукольца $\mathfrak{N} = (\mathbb{N}, +, \min, 0)$, где $\min(x, y)$ — операция выбора минимального из двух чисел $x, y \in \mathbb{N}$. Автор рассматривает структуры \mathfrak{M} , изоморфные \mathfrak{N} , и исследует их алгоритмические свойства. В частности, в теореме 2 показано, что любое P-вычислимое изоморфное представление структуры $(\mathbb{N}, \min, 0)$ при некоторых дополнительных условиях экспоненциально изоморфно \mathfrak{N} . Из оценок теоремы 1 также можно вывести некоторые оценки на сложность изоморфизма.

Хотя доказательства представленных теорем не особенно сложны, а сама статья невелика, полученные результаты представляют несомненный интерес, и статья вполне может быть опубликована в журнале «Сибирские электронные математические известия».

Вместе с тем, у рецензента есть небольшой список замечаний к тексту, которые необходимо учесть перед публикацией статьи. Они не слишком существенны, и статья не требует повторного рецензирования.

Рецензент

16.06.26

Список замечаний

Стр. 146, 13 строка снизу. Поскольку приведённое утверждение про $\mathfrak{M} \cong \mathfrak{N}$ неверно, абсурдно считать, что это так. Видимо, тут можно написать, что мы будем рассматривать структуры \mathfrak{M} , в которых это свойство выполняется.

Стр. 146, 4 снизу. Здесь автор вновь говорит про вычисление функции $\min(x, y)$, но не объясняет, в какой структуре. Вероятно, лучше было бы сказать “We will use the condition that ...” Иначе непонятно, о чём идёт речь.

Стр. 147, Теорема 1. Формулировка теоремы выглядит не совсем ясно, возможно, из-за плохого английского языка. Второе предложение звучит так: “Given a semiring ...” После такого начала требуется какое-то утверждение или действие. Нельзя написать просто “Given a number x ” и поставить точку, на русском это соответствует предложению “Имея число x .” Вероятно, лучше написать “Suppose that a semiring \mathfrak{M} is given which is isomorphic ...” То же самое касается и теоремы 2.

Стр. 147, Теорема 1. Предпоследнее предложение формулировки, видимо, является заключением теоремы. Его лучше начать со слова “Then”. Далее стоит добавить, что $x, y \in M$.

Стр. 148, 16 сверху. Вероятно, тут нужны нестрогие неравенства $l(x) \leq p(l(x)) \leq p(l(y))$?