

Полнота инфинитарного аналитического исчисления для бесконечнозначной логики Лукасевича первого порядка

Герасимов Александр Сергеевич

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

alexander.s.gerasimov@ya.ru

Секция: Математическая логика и теоретическая информатика

Бесконечнозначная логика Лукасевича первого порядка $L\forall$ является одной из важнейших математических нечетких логик и служит для формализации приближенных рассуждений. Множество всех общезначимых $L\forall$ -предложений (достаточно богатой сигнатуры) неперечислимо. В [1] М. Бааз и Дж. Меткалф предложили для логики $L\forall$ инфинитарное аналитическое гиперсеквенциальное исчисление, но привели существенно неверное доказательство его полноты, что нам подтвердил Дж. Меткалф. В [3] мы доказали полноту этого исчисления для предваренных $L\forall$ -предложений. Теперь, опираясь также на вспомогательное исчисление из [2] и на результаты из [4] по сравнению исчислений для $L\forall$, мы устанавливаем полноту указанного инфинитарного исчисления (для произвольных $L\forall$ -предложений).

- [1] M. Baaz, G. Metcalfe, *Herbrand's theorem, skolemization and proof systems for first-order Lukasiewicz logic*, Journal of Logic and Computation, Vol. 20, No. 1 (2010), 35–54.
- [2] А. С. Герасимов, *Бесконечнозначная логика Лукасевича первого порядка: гиперсеквенциальные исчисления без структурных правил и поиск вывода предваренных предложений*, Математические труды, т. 20, N 2 (2017), 3–34.
- [3] A. S. Gerasimov, *Repetition-free and infinitary analytic calculi for first-order rational Pavelka logic*, Siberian Electronic Mathematical Reports, Vol. 17 (2020), 1869–1899.
- [4] A. S. Gerasimov, *Comparing calculi for first-order infinite-valued Lukasiewicz logic and first-order rational Pavelka logic*, Logic and Logical Philosophy, Vol. 32, No. 2 (2022), 269–318.