

Краткое изложение заявки Башмакова Степана Игоревича

Проект посвящен исследованию вопросов унификации и аксиоматизации модальных и суперинтуиционистских логик.

Проведенные исследования:

2016-17: Аксиоматизация всех табличных суперинтуиционистских логик, задаваемых малыми фреймами глубины не более 3-х и ширины не более 2-х.

2017-18: Критерии неунифицируемости формул в многоагентной версии логики LTL и в версии с дополнительным реверсивным отношением по времени, для последней также доказана проективная унификация. Описание базисов пассивных правил вывода. Результаты обобщены на класс логик с выразимой в языке универсальной модальностью. Проективная унификация в линейной логике знания и нетранзитивного времени с универсальной модальностью. Алгоритмы построения наиболее общих унификаторов. Доказаны унитарный тип унификации, почти структурная полнота. 2017 г. – 1-е место конкурса Августа Мёбиуса. 2018 г. – защита диссертации кандидата наук.

2019-21: Унификации для всех 5-ти предтабличных расширений модальной логики S4: проективность унификации в случаях логик PM1, PM4, PM5, финитарность унификации в PM2, PM3.

Проект будущих исследований:

1. Построение многомодальных логики знания и нетранзитивного нерелексивного времени: формульная характеристика, аксиоматизация, разрешимость, полнота, унификация.

2. Унификация в предтабличных расширениях интуиционистской логики Int.

3. Структурные вопросы дерева унификаторов в релексивных транзитивных модальных логиках.

Все запланированные результаты будут активно представляться в рамках научных конференций и школ.

Преподавательский опыт и педагогические планы

В 2014-2018 – ассистент кафедры алгебры и математической логики ИМиФИ СФУ. С 2018 года – доцент кафедры. Преподают дисциплины: дискретная математика, алгоритмы и рекурсивные функции, алгебраические системы с дополнительной структурой.

С 2017 – руководитель и организатор еженедельного рабочего семинара «Основы математической логики». Задачи проекта будут реализовываться при активном вовлечении студентов специализации (в настоящее время – 5 студентов). Планируется подготовка пособия по курсу «Алгоритмы и рекурсивные функции».

С 2019 г. организует ежегодный логический воркшоп, посвященный Всемирному дню логики (в рамках международной инициативы Ж.И. Безье): <https://link.springer.com/article/10.1007/s11787-019-00221-5>