Максим Сохацький

Випуск 1: Вбудовування теорії типів Мартіна-Льофа

**Проблематика.** Доведення існування формальної моделі теорії типів Мартіна-Льофа (MLTT) в інтерпретації теорії типів механістичним способом.

**Мета дослідження.** Дослідити можливості сучасних кубічних систем типів на здатність до формального вираження J елімінатора та його властивостей механістичними доведеннями.

**Методика реалізації.** Кодування на мові cubicaltt.

**Результати дослідження.** Частина математичної базової бібліотеки для систем доведення теорем на базі кубічної теорії типів.

**Висновки.** Планування розробки більш розширеної версії бібліотеки та застосування до формальної алгебраїчної топології.

**Ключові слова:** Теорія типів, Кубічна теорія типів, Теорія доведень теорем.

Максим Сохацкий

Выпуск 1: Встраивание теории типов Мартина-Лёфа

**Проблематика.** Доказательство существования формальной модели теории типов Мартина-Лёфа в теоретико-типовой интерпретации полностью механистическим способом.

**Цель исследования.** Исследовать возможность современных кубических систем типов на способность к формальному выражению J элиминатора и его свойств с помощью механизируемых доказательств.

**Методика реализации.** Прямое доказательство в языке cubicaltt.

**Результаты исследования.** Часть математической библиотеки для синтаксисов всех кубических систем доказательства теорем.

**Выводы.** Планирование дальнейшей разработки расширенной версии библиотеки с применением к алгебраической топологии.

**Ключевые слова:** Теория типов, Кубическая теория типов, Теория доказательств теорем.

Maxim Sokhatsky

Issue I: Internalizing Martin-Löf Type Theory

**Background.** Fully mechanizable proof of existence of embedding of Martin-Löf Type Theory in the type-theoretical interpretation.

**Objective.** Investigate the possibility and techniques of mechanizable expression of two main theorems about the equality: the J eliminator and its properties in modern cubical type checkers.

**Methods.** Direct encoding in cubicaltt.

**Results.** The part of mathematical components base library.

**Conclusions.** Plan of further extending the math library up to algebraic topology.

**Keywords:** Type Theory, Cubical Type Theory, Proof Theory.