



Санкт-Петербургский государственный университет
Кафедра системного программирования

Разработка транслятора модельного функционального языка в Interaction Nets

Николай Алексеевич Пономарев

23.11.2024

Научный руководитель: к.ф.-м.н. С.В. Григорьев, доцент кафедры системного программирования

Санкт-Петербург
2024

Суть работы

- Interaction Nets — модель вычислений, открытая Yves Lafont в 1990 году, которой свойственен массовый параллелизм

Суть работы

- Interaction Nets — модель вычислений, открытая Yves Lafont в 1990 году, которой свойственен массовый параллелизм
- Interaction Nets, как и любую модель вычислений, можно рассматривать как основу архитектуры процессоров

Суть работы

- Interaction Nets — модель вычислений, открытая Yves Lafont в 1990 году, которой свойственен массовый параллелизм
- Interaction Nets, как и любую модель вычислений, можно рассматривать как основу архитектуры процессоров
- Разреженная линейная алгебра является базисом для многих задач
 - ☹ Плохо поддается распараллеливанию на традиционных архитектурах
 - 💡 Ускоритель на Interaction Nets

Суть работы

- Interaction Nets — модель вычислений, открытая Yves Lafont в 1990 году, которой свойственен массовый параллелизм
- Interaction Nets, как и любую модель вычислений, можно рассматривать как основу архитектуры процессоров
- Разреженная линейная алгебра является базисом для многих задач
 - ☹ Плохо поддается распараллеливанию на традиционных архитектурах
 - 💡 Ускоритель на Interaction Nets
- Цель проекта — разработка параметризуемого многоядерного сопроцессора для разреженной линейной алгебры на архитектуре Interaction Nets

Суть работы

- Interaction Nets — модель вычислений, открытая Yves Lafont в 1990 году, которой свойственен массовый параллелизм
- Interaction Nets, как и любую модель вычислений, можно рассматривать как основу архитектуры процессоров
- Разреженная линейная алгебра является базисом для многих задач
 - ☹ Плохо поддается распараллеливанию на традиционных архитектурах
 - 💡 Ускоритель на Interaction Nets
- Цель проекта — разработка параметризуемого многоядерного сопроцессора для разреженной линейной алгебры на архитектуре Interaction Nets
- Экспериментальный проект на нестандартной архитектуре \Rightarrow нужен свой транслятор

Постановка задачи

Цель: разработать транслятор модельного функционального языка в Interaction Nets

Задачи:

- 1 Реализовать интерпретатор модельного ML-подобного языка
- 2 Реализовать транслятор из обогащенного λ -исчисления в Interaction Nets
- 3 Реализовать интерпретатор Interaction Nets
- 4 Провести эксперименты с наборами инструкций

План работы

Что уже сделано:

- 1 Реализация интерпретатора модельного ML-подобного языка
 - 1 Конкретный синтаксис языка
 - 2 AST и парсер языка

Планируется к зимней защите:

- 3 Алгоритм вывода типов
- 4 Рассахаривание в обогащенное λ -исчисление
- 5 Интерпретатор обогащенного λ -исчисления

Планируется к защите ВКР:

- 2 Транслятор из обогащенного λ -исчисления в Interaction Nets
- 3 Интерпретатор Interaction Nets
- 4 Эксперименты с наборами инструкций