

Генерация зависимых языков по спецификации пользователя

Выступающий: Гарифуллин Шамиль Раифович
Научный руководитель: Исаев Валерий Иванович

СПбАУ

29 мая 2017 г.

Языки с зависимыми типами — типы могут зависеть от термов.
Одна из частых ошибок при программировании на языке Haskell —
взятие первого элемента пустого списка.

```
head :: [a] -> a
head (x:_) = x
head [] = error "No head!"
```

Эту проблему легко решить

```
head :: {n : N} -> Vec a (suc n) -> a
head (x:_) = x
```

Реализовать генерацию тайпчекера и вычислителя языка по спецификации.

- Дизайн языка спецификации
- Выбор внутреннего представления и генерация структур данных конструкций языка
- Генерация тайпчекера и функции нормализации

Аналоги?

Пример норм языка

$$\frac{\Gamma, x : S \vdash T \text{ type} \quad \Gamma, \vdash f : pi(S, T) \quad \Gamma \vdash t : S}{\Gamma \vdash app(f, t, T) : T[x := t]}$$

Пример норм языка

Наше представление

Ограничения накладываемые языком?

- Топосорт
- Проверка типов и проч
- Идея в том что этим мы отличаемся от всяких LF

Индексы де Брейна?

Индексы де Брейна?

Пример кода?