

Дарья Сухомлинова

Оптимизация специализации функций в Рефале–5λ

Ключевым новшеством Рефала–5λ по сравнению с Рефалом–5 являются функции высших порядков. В частности, функции `Map`, `MapAccum` и `Reduce` стандартной библиотеки фактически заменяют циклы – упрощают переборы одинаковых последовательностей. Но они, как и любая другая абстракция, имеют свою цену: быстродействие.

Мы реализовали возможность специализации функций. Для функции можно описать при помощи ключевого слова `$SPEC` входной формат, в котором промаркировать «статические» и «динамические» аргументы. Такая функция станет специализируемой – своего рода макросом, шаблоном для построения новых функций. Для каждого вызова специализируемой функции компилятор будет пытаться создавать новую версию такой функции, проспециализированную для статических аргументов вызова. Например, для вызовов `Map` будут построены экземпляры, где функция, применяемая для каждого элемента, будет выполняться непосредственно, а не косвенно (и даже сможет быть встроена оптимизатором Рефала–5λ Кирилла Ситникова).