

ЯЗЫК JULIA - ЯЗЫК НАУЧНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ.

Войтенко И.А. студент 2 курса РГПУ им.Герцена



Что такое Julia?

Julia — высокоуровневый высокопроизводительный свободный язык программирования с динамической типизацией, созданный для математических вычислений. Эффективен также и для написания программ общего назначения. [5][6][7] Синтаксис языка схож с синтаксисом других математических языков (например, MATLAB и Octave), однако имеет некоторые существенные отличия. Julia написан на Си, C++ и Scheme.



Описание языка

Язык является динамическим, однако использует JIT-компиляцию. Благодаря этому достигается высокая скорость работы приложений, написанных на «чистом» языке, без использования низкоуровневых библиотек и векторных операций. Поддерживается перегрузка функций и операторов (которые фактически также являются функциями), при этом опционально можно указывать тип для аргументов функции, чего обычно нет в динамически типизируемых языках. Это позволяет создавать специализированные варианты функций и операторов для ускорения вычислений. Наиболее подходящий вариант функции выбирается автоматически в процессе выполнения. Также благодаря перегрузке операторов можно создавать новые типы данных, которые ведут себя подобно встроенным типам. Одним из приоритетных направлений в развитии языка является поддержка распределённых вычислений. Присутствует большое количество стандартных конструкций для распараллеливания кода.

История создания

Обсуждение необходимости создания нового языка началось в августе 2009 года. Стефан Карпински, к тому времени поработавший с математическим пакетом Matlab и языком программирования R, испытывал неудовлетворённость их ограничениями. И после того, как Вирал Шах познакомил его с Джеффом Безансоном, все трое принялись обсуждать концепцию нового языка. Для выбора женского имени в качестве названия языка, как пояснял в интервью ведущий разработчик языка Стефан Карпински, «особой причины не было», разработчикам просто «понравилось это имя». Первая открытая версия была опубликована в феврале 2012

Функционал

- Мультиметод: обеспечивает возможность определять поведение функции в зависимости от типа передаваемых аргументов
- Динамическая типизация
- Хорошая производительность, сравнимая со статически типизированными языками как C
- Встроенная система управления пакетами
- Макросы и другие возможности метапрограммирования
- Вызов Python функций при помощи PyCall
- Вызов C функций напрямую: без дополнительных надстроек и API
- Богатые возможности для управления другими процессами
- Разрабатывался для параллельных и распределённых вычислений
- Сопрограммы: легковесные зелёные потоки (green threads)
- Возможность определять дополнительные типы не уступающие в скорости и удобстве встроенным
- Элегантные и расширяемые преобразования для числовых и других типов
- Поддержка Юникода, включающая, но не ограничиваемая только UTF-8

Источники

Julia (язык программирования)
[Электронный ресурс]//Википедия.
URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Julia_\(язык_программирования\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Julia_(язык_программирования))