

Тема: Язык Julia - язык научного программирования.

Рассказ о языке Julia и о его применении

Julia — высокоуровневый высокопроизводительный свободный язык программирования с динамической типизацией, созданный для математических вычислений.

Ввод в синтаксис

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.

Примеры простых программ

```
function mandel(z)
    c = z
    maxiter = 80
    for n = 1:maxiter
        if abs(z) > 2
            return n-1
        end
        z = z^2 + c
    end
    return maxiter
end

function randmatstat(t)
    n = 5
    v = zeros(t)
    w = zeros(t)
    for i = 1:t
        a = randn(n,n)
        b = randn(n,n)
        c = randn(n,n)
        d = randn(n,n)
        P = [a b c d]
        Q = [a b; c d]
        v[i] = trace((P.'*P)^4)
        w[i] = trace((Q.'*Q)^4)
    end
    std(v)/mean(v), std(w)/mean(w)
end
```

Возможности Julia. Подключение и удаление пакетов

- Мультиметод: обеспечивает возможность определять поведение функции в зависимости от типа передаваемых аргументов
- Динамическая типизация
- Хорошая производительность, сравнимая со статически типизированными языками как C

О средах разработки

Julia Studio — это интегрированная среда разработки для Julia. В настоящее время её заменила среда Juno, являющаяся надстройкой над Atom.