

Erlang Academy

Вводная лекция

План

- Парадигмы программирования
- Краткий экскурс в историю языка
- Модель акторов
- Сравнение Erlang и C++ по производительности

Парадигмы программирования

Удобно машине

- Императивное программирование
- Процедурное программирование
- Автоматное программирование

Удобно человеку

- Декларативное программирование
- Функциональное программирование
- Логическое программирование
- Метaprogramмирование

Функциональная парадигма

Функциональное программирование — раздел дискретной математики и парадигма программирования, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних, в отличие от функций как подпрограмм в процедурном программировании.

Об Erlang в википедии

Erlang — функциональный язык программирования со строгой динамической типизацией, предназначенный для создания распределённых вычислительных систем. Разработан и поддерживается компанией Ericsson. Язык включает в себя средства порождения параллельных облегчённых процессов и их взаимодействия через обмен асинхронными сообщениями в соответствии с моделью акторов.

История Erlang

1985 — исследование существующих языков

1987 — начало разработки Erlang

1995 — релиз Erlang

1996 — релиз OTP

1998 — Erlang/OTP выпущены в open source

2002 — Начало работы над ejabberd

2006 — тренд в сторону многоядерных процессоров
(рост популярности Erlang)

2008 — рост популярности Erlang

2009 — FaceBook начинает использовать ejabberd

2010 — ПриватБанк начинает использовать ejabberd

История языка

Бьёрн Дэкер
(Bjarne Däcker)



Роберт Вирдинг
(Robert Virding)

Джо Армстронг
(Joe Armstrong)



Майк Вильямс
(Mike Williams)

Модель акторов

Модель акторов исходит из философии, что всё вокруг является акторами. Это похоже на философию объектно-ориентированного программирования, где всё вокруг является объектами, но отличается тем, что в объектно-ориентированном программировании программы, концептуально, выполняются последовательно, в то время как в модели акторов вычисления по своей сути совпадают по времени, т.е. происходят параллельно.

Моделирование

В отличие от предыдущих моделей вычислений, появление модели акторов было стимулировано физикой, в том числе общей теорией относительности и квантовой механикой.

Модель акторов может быть использована в качестве основы для моделирования, понимания и аргументации по широкому спектру параллельных систем.

Сравнение Erlang и C++ по производительности

Хотя опытные Erlang-программисты давно заметили, что их программы для тех же задач получаются более краткими по сравнению с другими широко используемыми в промышленности языками программирования, эмпирическое исследование показало, что для изученных телекоммуникационных приложений код на Erlang был на 70-85 % короче, чем на C++, а производительность системы при переписывании кода с C++ на Erlang возросла почти на 100 %

Источник: Phil Trinder, Professor at Heriot-Watt University

<http://www.macs.hw.ac.uk/~trinder/papers/CPE2006.pdf>

<http://www.dcs.gla.ac.uk/~trinder/papers/Erlang06Abstract.pdf>

Что почитать? (ссылки)

- [Joe Armstrong - Programming Erlang](#)
- [Francesco Cesarini - Erlang Programming](#)
- [Fred Hebert - Learn You Some Erlang for great good!](#)
- [Фред Хеберт - Изучай Erlang во имя добра!](#)

Вопросы?