

Ю. Ю. Белых
(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ
ПЛАТФОРМЫ JVM. GROOVY

Java Virtual Machine (сокращенно Java VM, JVM) — виртуальная машина Java — основная часть исполняющей системы Java, так называемой Java Runtime Environment (JRE). Виртуальная машина Java интерпретирует и исполняет Байт-код Java, предварительно созданный из исходного текста Java-программы компилятором Java (javac). JVM может также использоваться для выполнения программ, написанных на других языках программирования.

Использование абстрактной прослойки между языковым и машинным уровнями позволяет, в теории писать не любых языках, которые можно интерпретировать в байт-код и не бояться за переносимость своих программ. Это дает огромный простор для действий разработчиком языков, так как есть возможность портировать свои языки на самую популярную в мире платформу, с гарантией запуска на миллиардах устройств.

Но для того, чтобы язык JVM стал успешным, он должен выдержать конкуренцию с основным языком платформы – JAVA, который уже давно стал промышленным стандартом программирования. Поэтому единственный способ конкурировать с JAVA, это языки другой парадигмы, функциональные языки.

В настоящее время под JVM работает довольно много успешных языков функционального программирования, основными можно выделить такие как Groovy, Scala, Jython, JRuby, Closure.

Последние четыре являются адаптированными версиями существующих языков: Haskell, Python, Ruby и Lips соответственно. Groovy же, хоть во многом и развивался по влиянием вышеперечисленных языков, является самостоятельным проектом. Groovy скорее можно назвать эволюцией Java.

Groovy — объектно-ориентированный язык программирования разработанный для платформы Java как альтернатива языку Java с возможностями Python, Ruby и Smalltalk.

Groovy использует Java-подобный синтаксис с динамической компиляцией в JVM байт-код и напрямую работает с другим Java кодом и библиотеками. Язык может использоваться в любом Java проекте или как скриптовый язык.

Groovy завершил процесс стандартизации в Java Community Process JSR 241.

Возможности Groovy (отличающие его от Java):

- Статическая и динамическая типизация
- Встроенный синтаксис для списков, ассоциативных массивов, массивов и регулярных выражений
- Замыкания
- Перегрузка операций

По сути Groovy – Java с функциональными возможностями. Стоит отметить, что любой код Java будет исполняться на Groovy, и любые библиотеки доступные для Java могут быть использованы в Groovy. Это дает разработчикам проверенный, мощный функционал Java в современной функциональной упаковке, что позволяет им быть намного более продуктивными.

Для того, чтобы показать, насколько быстро и без ощутимых затрат можно разрабатывать на Groovy приложения, которые на Java требовали бы намного больших усилий, было поставлено задание написать приложения для построения графиков математических функций, причем, функции должны задаваться пользователем.

Весь код программы, функциональная ее часть и интерфейс занимает менее 100 строк кода, для сравнения даже самая минималистичная реализация на JAVA заняла бы на порядок больше места.