

Маурицио, с глубочайшей признательностью.

Предисловие к Java SE 8 Edition

В 1996 году Джеймс Гослинг, Билл Джой и Гай Стил написали в первом издании книги *The Java® Language Specification*:

“Мы считаем, что язык программирования Java является зрелым языком, готовым для широкого использования. Тем не менее мы ожидаем определенной эволюции этого языка в предстоящие годы. Мы намерены управлять этой эволюцией таким образом, чтобы сохранялась полная совместимость с существующими приложениями”.

Java SE 8 представляет собой единое наибольшее развитие языка Java в его истории. Относительно небольшое количество возможностей — лямбда-выражения, ссылки на методы и функциональные интерфейсы — объединены для получения модели программирования, которая сочетает объектно-ориентированный и функциональный стили. Под руководством Брайана Гетца (Brian Goetz) это слияние достигнуто таким образом, что поощряет лучшие практики — неизменность, отсутствие состояния, композиционность — при сохранении “чувства Java” — удобочитаемости, простоты, универсальности.

Самое главное то, что библиотеки платформы Java SE эволюционировали вместе с языком Java. Это означает, что использование и лямбда-выражений, и ссылок на методы для представления поведения — например, операции, которая должна применяться к каждому элементу списка — дает возможность написания продуктивных и мощных приложений на основе готовых компонентов. Аналогично совместно с языком Java развивалась и виртуальная машина Java, гарантируя, что методы по умолчанию поддерживают эволюцию библиотеки как можно более последовательно как во время компиляции, так и во время выполнения, с учетом ограничений отдельной компиляции.

Инициативы по добавлению функций первого класса¹ в язык Java имели место начиная примерно с 1990-х годов. Предложения *BGGA* и *CICE* около 2007 года добавили новую энергию, а создание *Project Lambda* в OpenJDK около 2009 года привлекло беспрецедентный интерес. Добавление дескрипторов методов JVM в Java SE 7 открыло дверь новым методам реализации при сохранении принципа “написано один раз, работает везде”. Со временем изменения языка были пересмотрены в JSR 335 (Java Specification Request), *Lambda Expressions for the Java Programming Language*, группа экспертов которого состояла из Джошуа Блоха (Joshua Bloch), Кевина Бурриллиона (Kevin Bourrillion), Андрея Бреслава (Andrey Breslav), Реми Форакс (Rémi Forax), Дэна Хейдинги (Dan Heidinga), Дуга Ли (Doug Lea), Боба Ли (Bob Lee), Дэвида Ллойда (David Lloyd), Сэма Пулара (Sam Pullara), Сриканта Санкарана (Srikanth Sankaran) и Владимира Захарова (Vladimir Zakharov).

Разработка языка программирования обычно включает борьбу со сложностями языка, обычно совершенно скрытыми от пользователей. (По этой причине ее часто сравнивают с айсбергом: 90% ее остается невидимой.) В JSR 335 наибольшая сложность таилась во

¹First-class functions — это функции, которые можно передавать в качестве аргументов, возвращать как результат и т.д. — *Примеч. ред.*

взаимодействии неявно типизированных лямбда-выражений с разрешением перегрузки. В этой и многих других областях выдающуюся работу проделал Дэн Смит (Dan Smith) из Oracle, тщательно определив желаемое поведение. Сказанное им можно найти везде в данной спецификации, в том числе в новой главе о выводе типа.

Еще одной инициативой в Java SE 8 стало расширение возможностей аннотаций, одной из наиболее популярных возможностей языка программирования Java. Во-первых, была расширена грамматика Java, которая теперь допускает аннотации типов во многих конструкциях языка, формируя основу для новейших инструментов статического анализа, таких как *Checker Framework*. Эта возможность была определена комитетом JSR 308, *Annotations on Java Types*, с возглавляемой Майклом Эрнстом (Michael Ernst) группой экспертов, в которую входили я, Дуг Ли (Doug Lea) и Срикант Санкаран (Srikanth Sankaran). Внесенные в спецификацию изменения были достаточно велики, и неустанные многолетние усилия Майкла Эрнста (Michael Ernst) и Вернера Дитля (Werner Dietl) были благодарно приняты сообществом программистов. Во-вторых, аннотации могут “повторяться” в конструкции языка, что немаловажно для тех API, которые моделируют предметную конфигурацию типами аннотаций. Майкл Кейт (Michael Keith) и Билл Шеннон (Bill Shannon) инициировали эту возможность в Java EE и руководили ею.

Значительный вклад в данную спецификацию внесли многие коллеги из Java Platform Group в Oracle: Леонид Арбузов (Leonid Arbouzov), Мэнди Чанг (Mandy Chung), Джо Дарси (Joe Darcy), Роберт Филд (Robert Field), Джоль Франк (Joel Franck), Сонали Гёл (Sonali Goel), Йон Гиббонс (Jon Gibbons), Джаннетт Ханг (Jeannette Hung), Стюарт Маркс (Stuart Marks), Эрик Мак-Коркл (Eric McCorkle), Метери Нунец (Matherey Nunez), Марк Райнхольд (Mark Reinhold), Винсент Ромеро (Vicente Romero), Джон Роуз (John Rose), Джорджес Сааб (Georges Saab), Стив Сайдс (Steve Sides), Бернард Траверсат (Bernard Traversat) и Майкл Трюдо (Michel Trudeau).

Возможно, наибольшую благодарность следует выразить программистам, которые превратили спецификации в реальное программное обеспечение. Маурицио Чимадаморе (Maurizio Cimadamore) из Oracle героически работал с первых дней проекта лямбда-выражений и их реализации в `javac`. Над поддержкой возможностей Java SE 8 работали Джаяпракаш Артанарисваран (Jayaprakash Arthanareeswaran), Шанха Банерджи (Shankha Banerjee), Анирбан Чакраборти (Anirban Chakraborty), Эндрю Клемент (Andrew Clement), Стефан Херрманн (Stephan Herrmann), Маркус Келлер (Markus Keller), Джеспер Мёллер (Jesper Møller), Маной Палат (Manoj Palat), Срикант Санкаран (Srikanth Sankaran) и Оливер Томанн (Olivier Thomann) из Eclipse; Анна Козлова (Anna Kozlova), Алексей Кудрявцев (Alexey Kudravtsev) и Роман Шевченко (Roman Shevchenko) из IntelliJ. Они заслуживают благодарность от всего сообщества Java.

Java SE 8 является возрождением языка программирования Java. Хотя некоторые ищут “очередной большой язык”, мы считаем, что программирование на Java является более интересным и продуктивным, чем когда-либо. Мы надеемся, что этот язык программирования и далее будет соответствовать вашим потребностям и запросам.

Алекс Бакли (Alex Buckley)
Санта-Клара, Калифорния
Март 2014