

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЗЫКА KOTLIN В ПРОГРАММИРОВАНИИ

С.А. Опивалов, старший разработчик программного обеспечения
Кубанский государственный университет
(Россия, г. Краснодар)

DOI: 10.24412/2500-1000-2023-9-1-260-262

***Аннотация.** Использование Kotlin в различных сферах практической деятельности набирает обороты. В статье проанализированы преимущества и недостатки этого метода. Проведен сравнительный анализ возможностей Kotlin и Java. Проанализированы перспективы использования Kotlin в контексте ниш и сфер применения.*

***Ключевые слова:** программирование, объектно-ориентированный язык, Kotlin-код, конвертация, Java.*

На современном этапе развития практики программирования широкое распространение получили объектно-ориентированные языки программирования [2]. Их использование позволяет налаживать организацию взаимодействия объектов программирования. В качестве объекта понимается сущность, обладающая рядом характеристик. Обычно на практике подобные объекты создаются на основе специальных шаблонов (классов). Иллюстрирующим примером таких объектов может быть какой-нибудь стикер из приложения VK. Чтобы элементы взаимодействовали между собой, нужен специальный язык программирования, выступающий своего рода связующим звеном. В качестве такого звена выступает Kotlin, выступающий объектно-ориентированным языком программирования, который способен работать над основной частью исполняющей системы Java (JVM). Возможности Kotlin позволяют поддерживать, как процедурное программирование, так и объектно-ориентированное, что делает его в условиях динамичного развития других языков программирования почти универсальным [1].

В качестве объектов программирования выступают типы переменных, задаваемых для выполнения программ. В целочисленные переменные обычно не получается поместить текст в силу того, что компилятор обнаружит ошибку с типами переменных сразу на начальном этапе. Наличие такого механизма ускоряет компиляцию.

Kotlin был разработан в компании JetBrains в 2011 г. Однако, его анонсирование состоялось лишь в 2016 г. этого было достаточно, чтобы заинтересовать программистов. Язык Kotlin сочетает в себе лаконичность, надежность и поддержка инструментов.

Универсальность языку обеспечивает его способность компилироваться в байткод, что позволяет работать этому языку на любом device и платформе. Необходимо подчеркнуть, в настоящее время большинство технологических компаний проектируют мобильные приложения для Android на базе Kotlin. В числе подобных популярных примеров следует упомянуть Twitter, Netflix, Reddit, TripAdvisor и мн. др. Кроме того, Kotlin является ключевой основой для написания серверных приложений.

Целью статьи является анализ перспектив использования Kotlin в программировании.

Необходимо признать, появлению языка Kotlin способствовал сравнительный анализ возможностей Java. К тому же многие специалисты отмечают технический симбиоз этого языка с Java, потому что Kotlin комбинирует в себе объектно-ориентированное и функциональное программирование. Между тем данные языки не тождественные, так как Kotlin поддерживает объектно-ориентированное и функциональное программирование. Кроме того, прослеживается аналогия в историческом языке Java, который в свое время был лаконичнее по сравнению с конкури-

рующими с ним C и C++. Следует отметить, что в Java на создание классов данных требуется больше времени в связи с установкой полей и переменных, тогда как для Kotlin в данном случае достаточно включения в код слова «data». Данные языки способны создать сразу ряд фоновых потоков для обработки длительных по продолжительности операций, и не создают проблемы для основного потока. Однако, арсенал инструментов Kotlin пополнился более простой для этого инструментом Coroutines, упрощающей работу с фоновыми потоками для обработки длительных операций. Определенные различия между Java и Kotlin измеряются популярностью и расширением области применения последнего [4]. Работа над проектом, написанным на Java, с имплементацией элементов кода Kotlin не всегда успешная.

При этом Kotlin обратно совместим с этим языком, что позволяет для запуска проектов применять Java-код, и не переписывать весь Kotlin-код, а также постепенно конвертировать написанное приложение на Java в Kotlin. Специалисты подчеркивают, что с помощью Kotlin в отдельных ситуациях можно указывать значение Null для безопасной работы с пустыми ссылками. Легкость в изучении языка привела к тому, что на данный язык существует повышенный спрос среди начинающих программистов. Kotlin отличается кроссплатформенность и мультиплатформенность, что делает его совместимым с Android, Windows, macOS. Его возможности позволяют легко адаптироваться к требованиям web-приложений. Отдельное применение этот язык находит в серверной разработке. Перечисленные возможности показывают, что Kotlin интегрирует в себе лучшие свойства парадигм программирования: функциональной, императивной, декларативной, объектно-ориентированной. Безопасность и функциональность языка позволяет писать простой и чистый код. Неслучайно на язык Kotlin обратила внимание компания Google уже через год после его анонсирования, выявив его значительный потенциал. На это указывает тот факт, что 70%

разработок компании для Android построены на этом языке [3].

Каждый язык имеет свою нишу применения. Kotlin получил значительное распространение в мобильной и серверной разработке, кроссплатформенных приложений. На практике это означает, что один и тот же код адаптирован сразу для нескольких систем (код компилируется на множество платформ). Реже его используют для анализа данных (DataScience). По сравнению с другими языками Kotlin отличается экономической эффективностью в силу его компактного кода, что способствует снижению затрат и времени на разработку. Компактный код языка позволяет добиться таких же высоких результатов, как и с другими емкими языками программирования.

Следует подчеркнуть, язык Kotlin на современном этапе актуален, что объясняется его дополнительным функционалом, который упрощает работу разработчиков. Особенно четко это положение прослеживается при использовании языка Kotlin в многопоточных приложениях [5]. Тем не менее присутствует проблема скорости компиляции. В приложении Java такое не наблюдается. Анализ мнений экспертов и практиков показывает, несмотря на сказанное, перспективы применения Kotlin для разработки Android значительные. Это объясняется следующими аргументами:

- 1) трудозатраты времени для написания кода снижаются;
- 2) при этом языке не наблюдается девиаций в работе компилятора и непосредственно приложения;
- 3) сильная поддержка IDE.

Следует признать, кроме Kotlin, активно применяются возможности и других языков, конкурирующих с ним. Но функционал Kotlin позволяет занимать лидирующие позиции по технологической конкуренции.

В совокупности перечисленные возможности позволяют решать широкий спектр прикладных задач, что делает Kotlin привлекательным для компаний из различных сфер, которые в ближайшей перспективе будут нуждаться в специали-

стах, готовых работать с данным языком. Этот язык простой в изучении.

На современном этапе цифровизации многие предприятия связывают завоевание рыночной доли и освоение новых ниш с разработкой мобильных приложений для взаимодействия с целевыми аудиториями.

К тому же существующие мобильные приложения, написанные на других языках, могут быть на всегда удобными для клиентов. Возможности и скорость мобильных приложений, созданных на базе Kotlin, может принести компаниям большую прибыль.

Библиографический список

1. Афанасьев В.О., Поляков С.А., Бородин А.Е., Белеванцев А.А. Kotlin с точки зрения разработчика статического анализатора // Труды Института системного программирования РАН. – 2021. – №6. – С. 67-82.

2. Нагорный Н.Н. Современные технологии программного обеспечения для веб-приложений // Цифровая экономика. – 2023. – №2. – С. 81-84.

3. Tamal Das Kotlin vs. Java: Which Is Best for Developing Android Apps? / MUO. URL: <https://www.makeuseof.com/kotlin-vs-java/> (дата обращения: 15.07.2023).

4. Raghu Vijay Kotlin vs Java: Which One Is Best For 2023? / ExternLabs. URL: <https://externlabs.com/blogs/kotlin-vs-java-2022/> (дата обращения: 15.07.2023).

5. Which is better, Kotlin vs. java? Let's settle the debate / DAC.digital. URL: <https://dac.digital/kotlin-vs-java/> (дата обращения: 15.07.2023).

PROSPECTS OF USING THE KOTLIN LANGUAGE IN PROGRAMMING

S.A. Opivalov, *Gradle Inc. Senior Software Engineer*
Kuban State University
(Russia, Krasnodar)

Abstract. *The use of Kotlin in various fields of practical activity is gaining momentum. The article analyzes the advantages and disadvantages of this method. A comparative analysis of the capabilities of Kotlin and Java has been carried out. The prospects of using Kotlin in the context of niches and fields of application are analyzed.*

Keywords: *programming, object-oriented language, Kotlin code, conversion, Java.*