

## ПРИЧИНЫ ВЫБОРА KOTLIN КАК ОСНОВНОГО ЯЗЫКА МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ НА ANDROID

Н.А. Приходько, магистрант

В.А. Сивченков, магистрант

Научный руководитель: А.В. Панов, канд. техн. наук, доцент

МИРЭА – Российский технологический университет (РТУ МИРЭА)

(Россия, г. Москва)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-11-4-104-107

***Аннотация.** В статье осуществляется компаративный анализ двух доминирующих языков программирования в сфере мобильной разработки – Java и Kotlin. Исследование акцентирует внимание на значимости оптимального выбора языка для программирования, учитывая стремительное нарастание роли мобильных технологий в бизнес-процессах и обществе. В заключение представлены авторские рекомендации по выбору языка для разработки, исходя из текущего состояния рынка и прогнозируемых тенденций в области информационных технологий на платформе Android.*

***Ключевые слова:** Java, Kotlin, Android, компаративный анализ.*

В эпоху цифровизации мобильные приложения играют ключевую роль в повседневной жизни людей, что ставит перед разработчиками задачу выбора наиболее подходящего языка программирования. Среди множества языков, Java и Kotlin выделяются как два основных претендента для разработки на платформе Android, каждый со своими уникальными особенностями и преимуществами.

Java, со своей зарекомендовавшей себя стабильностью и масштабируемостью, долгое время доминировала в этом пространстве.

Однако Kotlin, более молодой и динамичный конкурент, стремительно набирает популярность благодаря своему современному синтаксису и функциональности, которые обещают упростить и ускорить процесс разработки.

В контексте непрерывного расширения сферы мобильных технологий, актуализируется вопрос выбора языка программирования для разработки мобильных приложений, который становится детерминирующим фактором в процессе создания эффективных технологических решений. Учитывая экспоненциальный рост количества мобильных устройств и их значимое влияние на различные аспекты повседневной жизни, процесс разработки мобильных

приложений выступает как неотъемлемая часть современной бизнес-экосистемы и технологической инновационной деятельности.

Выбор языка программирования, оптимально соответствующего функциональным и технологическим требованиям проекта, обуславливает как индивидуальную работоспособность функциональных элементов приложения, так и его общую эффективность.

В настоящее время специалисты в области создания мобильных приложений для Android сталкиваются с выбором между двумя ведущими языками программирования: Java и Kotlin. Решение зачастую зависит от того, что Java обладает обширным числом проектов, детальной документацией и крупным сообществом разработчиков, в то время как Kotlin выделяется легкостью изучения, наличием современных функций, библиотек и фреймворков. Рассмотрим подробнее ключевые аспекты каждого из этих языков.

Java, созданная Sun Microsystems (впоследствии приобретенная Oracle), на протяжении многих лет была доминирующим языком для разработки приложений на Android. Этот язык зарекомендовал себя как надежный инструмент, совместимый с различными платформами и имеющий

длительную историю применения в сфере корпоративных приложений. Java основывается на принципах объектно-ориентированного программирования (ООП) и поддерживается большим сообществом разработчиков, а также обладает развитой экосистемой библиотек.

С другой стороны, Kotlin представляет собой сравнительно новый язык программирования, основанный на Java Virtual Machine, разработанный компанией JetBrains. Этот язык был разработан как решение для устранения недостатков Java, и впоследствии он был признан официальным языком для разработки приложений на Android. Kotlin отличается обновленным синтаксисом, его выразительностью и безопасностью типов, что значительно облегчает написание чистого и понятного кода. Помимо этого, Kotlin поддерживает

функциональное программирование и предоставляет эффективные средства для асинхронной разработки.

Можно выделить следующие критерии для сравнения языков:

1. Синтаксис:

Kotlin имеет более современный и сжатый синтаксис по сравнению с Java, что делает код более читаемым и лаконичным. В Kotlin меньше шаблонного кода, например, для определения классов данных достаточно одной строки кода.

Java использует более традиционный подход, требует более подробного кода для выполнения тех же задач, например, нужно писать много шаблонного кода для классов данных.

На рисунках 1-2 можно заметить, как отличается код для класса данных в Kotlin и Java.

```
class Book(val author: String, val name: String)
```

Рис. 1. Класс данных в Kotlin

```
public class Book {  
  
    private String author;  
    private String name;  
  
    public Book(String author, String name) {  
        this.author = author;  
        this.name = name;  
    }  
  
    public String getAuthor() {  
        return author;  
    }  
  
    public void setAuthor(String author) {  
        this.author = author;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
  
    public void setName(String name) {  
        this.name = name;  
    }  
}
```

Рис. 2. Класс данных в Java

## 2. Расширенные функции:

Kotlin поддерживает расширенные функции, которые позволяют добавлять новую функциональность к существующим классам без их модификации.

Java не поддерживает расширенные функции, что ограничивает возможности добавления функциональности без наследования или декорирования.

Пример расширения системного класса String, представлен на рисунке 3.

```
fun String.addPrefix(prefix: String) {  
    println("$this $prefix")  
}
```

Рис. 3. Расширение функциональности класса String

## 3. Компиляция:

Kotlin использует интеллектуальную компиляцию в режиме инкрементного и кэширования, что может ускорить процесс разработки.

В Java традиционная компиляция может быть медленнее, особенно для больших проектов.

## 4. Интероперабельность:

Kotlin полностью совместим с Java, что позволяет легко использовать Java-библиотеки и фреймворки, а также постепенно переносить существующий Java-код на Kotlin.

Java может использоваться с Kotlin, но переход на Kotlin может предложить более простые и мощные решения для разработки.

Основные достоинства Java в сфере разработки мобильных приложений включают в себя:

1. Обширный опыт и развитая экосистема: Java относится к числу наиболее распространенных и проверенных временем языков программирования.

2. Жесткая статическая типизация: Java применяет строгую систему статической типизации, что способствует минимизации ошибок, связанных с типами данных во время выполнения программы. Это особенно ценно для крупных и комплексных проектов.

3. Надежность: Java славится своим высоким уровнем безопасности, что является критически важным фактором для мобильных приложений, особенно в областях, где это имеет особое значение,

например, в финансовой и корпоративной сферах.

В свою очередь Kotlin обладает следующими преимуществами:

1. Сжатость и выразительность синтаксиса: Kotlin характеризуется более новаторским и легко воспринимаемым синтаксисом в сравнении с Java, обеспечивая более эффективную разработку программного кода.

2. Интероперабельность с Java: Kotlin демонстрирует полную совместимость с Java, позволяя разработчикам интегрировать существующий Java-код в проекты на Kotlin без значительных модификаций.

3. Использование корутин для асинхронного программирования: Kotlin внедряет концепцию корутин, что значительно упрощает асинхронное программирование и управление потоками событий. Это способствует повышению читаемости и управляемости кода, а также оптимизации производительности программных продуктов.

Таким образом, Java, как классический и широко распространенный язык, имеет свои сильные стороны. Большой опыт и обширная экосистема, а также строгая статическая типизация, делают его отличным выбором для больших и сложных проектов. Однако, если рассматривать Kotlin, то этот язык предоставляет современные и важные инструменты и фреймворки для мобильной разработки, доступные только для этого языка. Среди них можно выделить: Jetpack Compose, Koin, RxKotlin, Coroutines и другие.

Итак, при выборе между Java и Kotlin для мобильной разработки, Kotlin представляет собой более предпочтительный и современный выбор. Его краткий синтаксис, безопасность типов и мощные инструменты делают его идеальным для со-

здания высококачественных и читаемых приложений на мобильных устройствах, особенно на платформе Android. Поэтому, при возможности, выбор Kotlin в мобильной разработке является более предпочтительным.

## REASONS FOR CHOOSING KOTLIN AS THE MAIN LANGUAGE FOR MOBILE DEVELOPMENT ON ANDROID

**N.A. Prikhodko**, Graduate Student

**V.A. Sivchenkov**, Graduate Student

**Supervisor:** A.V. Panov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**MIREA – Russian Technological University (RTU MIREA)**

**(Russia, Moscow)**

***Abstract.** The article provides a comparative analysis of two dominant programming languages in the field of mobile development — Java and Kotlin. The study focuses on the importance of the optimal choice of programming language, given the rapid growth of the role of mobile technologies in business processes and society. In conclusion, the author's recommendations on the choice of language for development are presented, based on the current state of the market and projected trends in the field of information technology on the Android platform.*

***Keywords:** Java, Kotlin, Android, comparative analysis.*