

УДК 004.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Окладников К.К. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н. Ключев Аркадий Олегович
(Университет ИТМО)

В докладе представлены результаты исследования фреймворка создания пользовательских интерфейсов Compose Multiplatform. Для полноты исследования Compose Multiplatform, сравнивается его подсистема Jetpack Compose со стандартным для Android систем способом разработки пользовательских интерфейсов Android View. Данная работа также оценивает Compose Multiplatform по показателям популярности и дальнейшие перспективы технологии.

Введение. Создание Android приложений является одним из актуальных направлений разработки программного обеспечения. Со временем множество людей стали использовать смартфоны в своей деятельности, это касается не только повседневной жизни, но и рабочих процессов. Во многом широкое распространение смартфоны получили из-за удобства их использования и тех возможностей, которые они предлагают. В настоящее время с помощью смартфона можно совершать всё то же самое, что и с помощью персонального компьютера. В объединении функциональности мобильных телефонов и персональных компьютеров и заключается концепция данного вида устройств. При существующем многообразии платформ для исполнения прикладных программ (Desktop[Windows, Linux, MacOS], Mobile[Android, iOS], Web), возникают дополнительные затраты на разработку платформа-специфичных модулей. С течением времени появлялись решения этой проблемы, например использование виртуальных машин в качестве посредника между ресурсами системы и приложениями, средства трансляции кода на язык нативный для платформы или возможность компиляции на низкоуровневый язык нескольких платформ.

Основная часть. При решении задачи создания единой кодовой базы приложения для разных платформ можно рассмотреть несколько технологий, в этом же докладе исследована новая разработка компании JetBrains – Compose Multiplatform, выпуск которой состоялся 1 декабря 2021 года. В качестве языка программирования, с помощью которого формируется пользовательский интерфейс и пишется внутренняя логика, используется Kotlin. Сам фреймворк состоит из трёх подсистем: Compose for Desktop, Compose for Web и Jetpack Compose. Jetpack Compose в свою очередь является фреймворком построения пользовательских интерфейсов для систем на основе Android, именно этой разработкой компании Google вдохновлено создание Compose Multiplatform. Так как оба эти фреймворка используют общие ядро и API, следовательно можно использовать общий код управления пользовательским интерфейсом и состояниями на разных платформах.

Оценивая сложность освоения Compose Multiplatform, его можно отнести к лёгким в освоении технологиям по ряду причин. Во-первых, используется язык программирования Kotlin, на котором пишут более 60% профессиональных Android разработчиков, так что знакомый синтаксис и общие правила языка остаются прежними. Во-вторых, в основу технологии лёг фреймворк Jetpack Compose, что позволяет разработчикам, знакомым с этой технологией, легко и быстро войти в процесс разработки на Compose Multiplatform. В-третьих, для языка Kotlin есть подробная документация от Google, платформа для обучения JetBrains Academy и плагин EduTools для IDE IntelliJ IDEA. Таким образом использование Compose Multiplatform в реальных проектах является целесообразным по времени разработки и по экономическим причинам, так как не требуется привлекать несколько команд разработчиков для создания продукта. К тому же при параллельной работе нескольких команд задачи могут решаться разными способами, что в итоге сделает поведение приложения на разных платформах несколько отличающимся.

Преимуществом Compose Multiplatform также является совместимость с существующими фреймворками пользовательских интерфейсов на Java. Это означает, что можно постепенно добавлять или изменять компоненты приложения, также можно использовать уже реализованные компоненты на Java в проекты Compose Multiplatform.

В докладе отражены результаты анализа популярности проекта и его технических показателей. Рассмотрена статистика заинтересованности сообщества в проекте и в связанных с ним технологиях. Также, для выявления путей развития технологии в докладе представлена оценка внутреннего устройства технологии, для Compose Multiplatform выявлено, что с помощью этого фреймворка на данный момент не предусмотрена возможность разработки пользовательских интерфейсов для устройств, работающих под операционной системой iOS, хотя для этой возможности есть предпосылки и запросы от сообщества разработчиков.

Выводы. Официальный выпуск версии 1.0.0 фреймворка Compose Multiplatform состоялся 1 декабря 2021 года, но его уже использовали в работающих приложениях. В качестве примера можно рассмотреть JetBrains Toolbox App (платформа Desktop), который использует Compose Multiplatform с начала 2021 года, в августе 2021 года это приложение было полностью переписано на этом фреймворке. Как было сказано выше, внедрять Compose Multiplatform можно постепенно, добавляя или переписывая компоненты существующих приложений.

В докладе представлены результаты исследования мультиплатформенного фреймворка построения пользовательских интерфейсов Compose Multiplatform. Были оценены различные показатели этой технологии, от популярности на стороне сообщества до технических возможностей.

Анализ перспектив Compose Multiplatform дал понять, что у технологии есть зоны роста, но уже можно сказать что использование этого фреймворка допустимо в реальных проектах и даёт определённые преимущества.

Окладников К.К. (автор)

Подпись

Ключев А.О. (научный руководитель)

Подпись