

А. Е. Клепик

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **О. М. Дерюжкова**, канд. физ.-мат. наук, доцент

НАБОР СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ ПОД ANDROID

В настоящее время наиболее популярными универсальными и открытыми платформами для распространения различных мобильных приложений являются Android и IOS. Для каждой платформы существует своя особенная методика для разработки приложений. Известно много интересных и уникальных приложений, как для Android, так и для IOS.

Рассмотрим современные подходы для разработки приложений под Android. Разработчики Android, как никто другой, должны знать и понимать основные аспекты дизайна интерфейса и идеи материального дизайна, но без многолетнего опыта проектирования разобраться во всем этом довольно сложно.

Сначала приведем общее описание платформы Android, ее основные характеристики, инструменты Android SDK (Software Development Kit или набор средств для разработки ПО) и то, как их можно использовать для создания приложений для Android.

История возникновения ОС «Android» достаточно интересна. Разработкой данной платформы занималась компания Android Inc. В 2005 году Google выкупила Android и днем рождения ОС принято считать 5 ноября 2007 года (рисунок 1). Популярность приложений для Android стремительно растет с каждым годом.

Разработка мобильного приложения для Android зависит от многих факторов [1]. Один из которых – это выбор приложения.

Собственные (нативные) приложения – это те приложения, которые создаются с использованием основного языка операционной системы. Это означает, что программы для Android написаны на Java. Гибридные приложения создаются с использованием единой базы кода, что позволяет им работать на нескольких операционных платформах. Веб-приложения – это простые веб-сайты, которые благодаря своей функциональности создают впечатление собственных приложений.



Рисунок 1 – Логотип операционной системы Android

Разработку приложений для Android можно вести на языках программирования Java и Kotlin.

Java (рисунок 2) – это объектно-ориентированный язык программирования, разработанный Дж. Гослингом в начале 1990-х годов. Он очень переносимый язык, подходящий для разных платформ и устройств разных типов, от смартфонов до умных телевизоров. Java используется для создания мобильных и веб-приложений, корпоративного программного обеспечения, устройств Интернета вещей (IoT), игр, больших данных, распределенных и облачных приложений.

Kotlin (рисунок 2) – это язык, разработанный JetBrains, компанией, известной созданием IntelliJ IDEA: мощной среды разработки для Java. Его предложили в 2011 году на замену языку Java, который в компании считали чересчур многословным. Новый язык получился на 40% компактнее [2]. Потенциально Kotlin можно использовать везде, где работает Java: это и бэкенд, и веб, и десктоп, и ряд других задач. Kotlin также поддерживает объектно-ориентированный подход к программированию.



Рисунок 2 – Логотипы языков программирования

Тем не менее, у каждого языка есть своя ниша: та сфера, где его используют больше всего программистов. У Kotlin пока их две – это

серверная и мобильная разработка. Хотя его всё чаще можно встретить и в других областях, например, в науке и Data Science. В отличие от языка Java, в котором программы строятся на классах, основным строительным блоком программы на Kotlin является функция.

Перейдем теперь к инструментам Android SDK, рассмотрим набор средств, которые используются для разработки приложений.

Android SDK Platform-Tools – это компонент для Android SDK. Он включает в себя инструменты, которые взаимодействуют с платформой Android, в первую очередь adb и fastboot. Инструмент Android SDK является важным компонентом ОС Android. Он состоит из полного набора инструментов разработки и отладки. Основные инструменты разработчика SDK:

- Инструмент для сборки Android SDK.
- Эмулятор Android.
- Платформа Android SDK-инструменты.
- Инструменты Android SDK.

Android SDK Platform Tools. В группу входят такие инструменты взаимодействия с Android, как Android Debugging Bridge (ADB), Fastboot, Systrace и другие. ADB помогает найти ошибки в работе приложений.

Эмулятор Android. Инструмент помогает протестировать приложения и опробовать функции последних версий Android.

Android SDK Build Tools. Компоненты Android SDK используются для создания кода. Zipalign позволяет оптимизировать файл APK, AAPT2 – проанализировать, проиндексировать и скомпилировать ресурсы в двоичный формат под платформу Android, Apksigner – подписать пакет APK с помощью закрытого ключа.

Таким образом, современный набор средств для разработки приложений для Android успешно реализуется с помощью языков программирования Java и Kotlin, оба языка доступны для изучения и использования.

Литература

1. Cohen, R. GUI Design for Android Apps [Электронный ресурс] Academy developers. – Режим доступа: <https://acdev.ir/wp-content/uploads/2016/03 /Design-Android-Apps-Ryan-Cohen-ebook.pdf>. – Дата доступа: 04.04.2023.

2. Kotlin for Android Developers [Электронный ресурс] / Search engine for PDF files. – Режим доступа: <https://www.pdfdrive.com/kotlin-for-android-developers-learn-kotlin-the-easy-way-while-developing-an-android-app-e178205861>. – Дата доступа: 04.04.2023.