

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA

Болтышев И. А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Институт информационных технологий
Республика Беларусь, город Минск

Шелягович А.С. - ассистент

Аннотация. В данных тезисах описываются основные принципы разработки программного обеспечения для ОС *Android*. Рассматриваются особенности разработки для платформы *Android*, приводится обзор сред программирования, описываются возможности отладки на эмуляторах и реальных устройствах. На основании собственного опыта рассматриваются навыки, необходимые для разработчика мобильных приложений на ОС *Android*.

Ключевые слова: *android, java, kotlin*, разработка, приложение.

DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS IN JAVA PROGRAMMING LANGUAGE

BOLTYSHEV IVAN ALEXANDROVICH, SHELYAGOVICH ALEXANDR SERGEEVICH

Republic of Belarus, city of Minsk, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. This abstracts describe the basic principles of development software for the Android OS. Development features of the Android platform are considered, provides an overview of programming environments, describes the possibilities of debugging on emulators and real devices. Developer skills, required for application development for Android, are observed, based on own development experience.

Keywords: *android, java, kotlin, development, application*.

Введение

В настоящий период времени мобильный и быстрый доступ к информации предпочитают большинство пользователи. С каждым днём процент пользователей мобильных версий веб-сайтов увеличивается, и, следовательно, компьютерные версии становятся все менее и менее используемыми. Статистика демонстрирует, что мобильными версиями сайтами в Беларуси пользуются 98% всего населения. Множество программных продуктов в эпоху цифровых технологий, разрабатывается для мобильных телефонов. Большая часть актуальных моделей электронных устройств не уступают согласно перечню возможностей громоздким мобильным телефонам и компьютерам.

Процесс разработки

Сегодня в мире практически не осталось людей, которые бы не пользовались мобильным устройством. Основными факторами их популярности можно выделить: функционал, доступ абсолютно ко всем способам связи и, безусловно, небольшой либо незначительный объём устройства. Необходимо отметить, что мобильные устройства практически сменили настольный компьютер во всех сферах жизни. Но есть и свои минусы, так как в связи с увеличением мобильной техники у населения появляются некоторые трудности, заключающиеся в отслеживании всех потоков информации на всех устройствах. На сегодняшний день, основную классификацию мобильных телефонов делят на: *BlackBerry, Symbian OS, Windows Mobile, Android, Mac OS* и иные. ОС *Android* — считается «одной из наиболее простых и одновременно комплексных платформ, вся система скачивается за один раз».

Перед началом разработки приложений необходимо определиться с платформой и технологиями. Данный выбор – первый этап к благополучному продвижению приложения. Тут необходимо принимать во внимание целевую аудиторию продукта и государство, в котором намечается его запуск.

У нативных и гибридных (кроссплатформенных) приложений есть свои плюсы и минусы. Гибридные безусловно подойдут для визуально насыщенных приложений (например, с целью игр) и простых приложений без глубокого аппаратного обеспечения, а нативные — для сложных продуктов, которым важен высокий уровень безопасности и производительности. Выбор платформы сильно отразится на стоимости разработки мобильного приложения.

Следующий шаг – продумывание качества и свойств продукта, а также его рентабельности. Понадобится большое количество времени и средств, для того чтобы получить хороший результат.

Качественное приложение может стать успешным, а также оказать благоприятное влияние на репутацию компании, повысить приток новых пользователей.

Важная особенность хорошего приложения — периодические обновления. Очень важно не откладывать обновление и добавлять новые и значимые функции, улучшать продукт. Даже если в перспективе нет крупных обновлений и добавления нового функционала, необходимо наблюдать за изменениями в сфере и мире мобильных разработок. Подобным способом можно гарантировать общедоступность и совместимость приложения на устройствах с оборудованием последнего поколения и более новыми мобильными операционными системами. Мероприятия по техническому обслуживанию должны проводиться регулярно, также важно поддерживать обратную связь с пользователями.

Ключевым моментом также является анализ обратной связи от пользователей, а также мониторинг тенденций рынка мобильных приложений.

Существует несколько видов мобильных приложений: веб-приложения, нативные приложения, гибридные приложения.

Веб-приложениями являются мобильные версии сайтов, запускаемые напрямую через браузер вашего устройства. Здесь часто ограничен функционал и трудятся те же разработчики, что и над полноценными версиями.

Под нативными подразумеваются приложения, разработанные под «родную» платформу, то есть *Android*, *iOS* или *Windows*. Приложения скачиваются и устанавливаются напрямую из предустановленного магазина приложений, оптимизированы с точки зрения взаимодействия с системой, расхода батареи и полноценного использования возможностей устройства.

В вопросе определения гибридных приложений есть некоторое расхождение во мнениях: кто-то считает гибридные приложения веб-сайтами, разрабатываемыми по универсальной схеме для настольных компьютеров и мобильных устройств. Яркими примерами являются страницы *Google* или *Amazon*. В данных тезисах берется за основу другая версия, при этом не исключая первую: гибридные приложения как компромисс между веб-приложениями и нативными, то есть загружаемые из магазина, имеющие оболочку, написанную на платформенном языке, но имеющие в той или иной степени веб-функционал.

Для веб-приложений используется меньшее количество языков и технологий, например, *HTML5*, однако минус данной специализации очевиден — такие приложения становятся рентабельными только благодаря большому количеству заказов от проверенных клиентов и, как следствие, дефициту времени. Кроме того, из-за отсутствия опыта клиенты часто не могут сформулировать техническое задание к своему приложению, что вносит дополнительные трудности.

Для нативных приложений платформы *iOS* чаще всего используются базовые языки — *ObjectiveC* и *Swift*. Язык программирования *Swift* создавался с целью закрыть все недочёты языка *ObjectiveC* и сохранить уже состоявшихся разработчиков. В настоящий период времени это один из самых прогрессирующих языков, как с точки зрения популярности, так и качественного развития.

Для платформы *Android* чаще всего используется язык *Java*, а для платформы *Windows* - язык *C#*. С точки зрения разработки именно нативных приложений для WP, ценность изучения *C#* сомнительна, так как рынок необычайно мал, однако данный язык программирования популярен и помогает создавать достойные кроссплатформенные приложения, например на *Xamarin*.

Для разработки гибридных приложений необходимо использовать несколько технологий, что при очевидных преимуществах создает и определенные трудности. Выбор языков программирования ограничен лишь функционалом приложения. В простейшем случае, для создания интерфейсной части используется нативная часть (*Swift*, *Java*, *C#* и т. д.), а внутренняя создаётся, например, на *HTML5* или *JS*. Следовательно, чтобы перейти на другую платформу, придётся потратить гораздо меньше времени, чем при создании стандартного нативного приложения.

Мобильная разработка активно меняется, поэтому, определяясь с направлением мобильной разработки, необходимо быть готовым искать новую информацию, изучать дополнительную литературу и документацию в больших объёмах и постоянно перестраиваться. Главные мобильные платформы регулярно обновляют стек и формируют его. Согласно размеру исследуемой литературы, для мобильного разработчика данную профессию возможно сопоставить, к примеру, со специальностью доктора [3]. Иначе, в отсутствии стабильной практики, непрерывного чтения и изучение новых принципов работы с программным кодом быть эффективным и успешным разработчиком не удастся.

Определённые условия согласно стеку, формируются запросами заказчика, тем, что она использовала ранее и даже средним возрастом разработчиков команды. Но, в общем и целом, можно отметить ряд основных требований, которые лягут в основе желаемой вакансии [4].

Для платформы *Android* таковым требованием является владение *Android SDK*, *Java*, *Kotlin*, *Scala* (в меньшей степени), *Rest/SOAP*, различные *API*, *SQLite* и т.д. [5]. В свою очередь, для платформы *iOS* это знание *Objective-C*, *C#*, *Swift*, а также знание *Apple Development Guidelines*.

Для обеих платформ необходимы навыки: знание структур и алгоритмов данных, знание принципов ООП, понимание основных принципов дизайна и проектирования мобильных приложений, знание сетевых протоколов, знание *SQL*, навыки работы с маркетами *App Store* и *Google Play*, навыки работы с многопоточностью, *Flutter*

Заключение

Были проанализированы технологии создания мобильного приложения, а также некоторые шаги, которые необходимо учитывать при разработке.

Проведён подробный анализ существующих платформ и языков программирования. Рассмотрены необходимые языки программирования для разработки мобильных приложений. Платформа *Android* взята за базис, исходя из текущего количества пользователей мобильных телефонов на её основе, что делает данную систему актуальной.

Список используемых источников:

1. Гриффитс Р. Д. *Head First. Программирование для Android [Текст]* / Р. Д. Гриффитс – Санкт-Петербург: Питер, 2016. – 704 с.
2. Аарон Хиллегасс. *Objective-C. Программирование для Android. 2012г.*
3. Дэрси Л. *Разработка приложений для Android-устройств. Базовые принципы [Текст]* /Л. Дэрси, Ш. Кондер – Том 1. – Москва: Эксмо, 2014. – 598 с.
4. Джордж Шеферд. *Программирование на Microsoft Visual C++ .NET. 2011г.*
5. *Использование мобильных устройств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wi-life.ru/stati/wi-fi/marketingovye-stati2/mobiledevices-use-aruba-research> (дата обращения: 02.04.2021).*