

# ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID

*Мостыка А.Д.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Институт информационных технологий  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Шелягович А.С. ассистент*

**Аннотация.** В данных тезисах описываются особенности разработки программного обеспечения на платформе *Android*. Приводятся особенности разработки для платформы *Android*, а также обзор некоторых сред программирования. Рассматривается сложность разработки мобильных приложений в программной и аппаратной части  
**Ключевые слова:** *android, kotlin*, разработка, фрагментация, особенности, приложение.

## FEATURES OF SOFTWARE DEVELOPMENT ON THE ANDROID PLATFORM MOSTYKA ANDREY DZMITRIEVICH, 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 platform. Development features of the Android platform and also an overview of some programming environments is given. The complexity of the development of mobile applications in software and hardware is considered.

**Keywords:** *android, kotlin*, development, fragmentation, features, application.

### Введение

*Android* - операционная система для мобильных устройств: смартфонов, планшетных компьютеров, КПК. Для создания программного обеспечения под *Android* необходимо учитывать ряд особенностей мобильных устройств. Первое – огромная фрагментация устройств. Это прекрасно для пользователей: можно выбрать телефон на любой вкус и под любые технические требования; однако для разработчиков приложений это является усложняющим фактором, причем это касается как аппаратной, так и программной части. Аппаратное устройства имеют кардинальные отличия – необходимо учитывать наличие или отсутствие фронтальной камеры, физических кнопок, количество экранов и сим-карт.

### Важнейшие особенности разработки ПО для платформы Android

Существующие элементы также имеют разные параметры. Например, датчик акселерометра у всех мобильных может быть установлен в нескольких вариантах. Пример можно увидеть на рисунке 1.

[1]

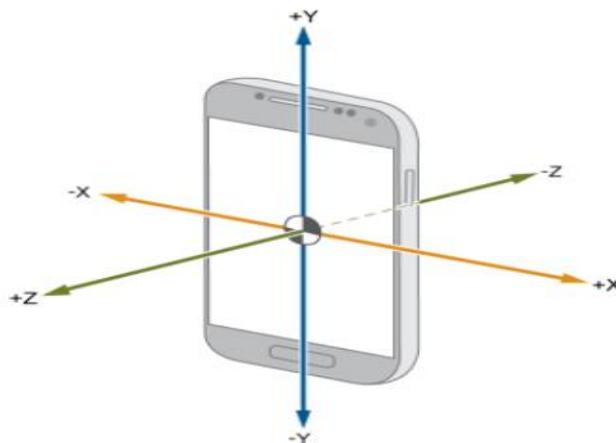


Рис. 1. Пример датчика акселерометра

Пример с акселерометром может показаться не особо убедительным, однако представьте, что была поставлена задача разработать игру, управляемой наклонами устройства (например, гонки) - сначала вам надо попросить пользователя повернуть телефон в руках в заданных направлениях, чтобы приложение распознало позицию установленного датчика. Иначе на одном смартфоне для поворотов нужно будет делать наклоны влево-вправо, а на другом – вперед-назад. Пример основных размеров экранов *Android* и *iOS* можно увидеть на рисунке 2.

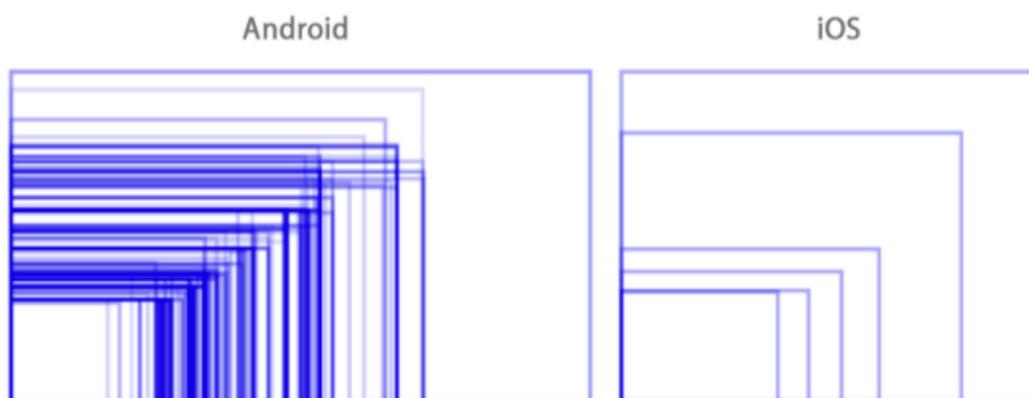


Рис.2. Пример демонстрации основных экранов *Android* и *iOS*

Также стоит отдельно рассмотреть экран и его разрешение. К примеру, в случае если необходимо расположить картинку в полный дисплей *iOS*, вы применяете ряд изображений около стандартных масштабов *iPhone 6*, *iPhone 6 Plus* также, *iPhone X* и *iPhone X Max*. В случае с *Android*, экраны обладают различными настройками, соответствием краев и насыщенностью.

Поэтому *Android*-разработчики имеют различные приборы, к примеру *9 Patch* – модель разметки, позволяющая установить принципы растягивания рисунков при изменении его объема. Без учета этих параметров создавать приложение довольно трудно. [2]

Исходя из вышесказанного, если вы решили заполнить картинкой весь дисплей, вам необходимо либо применять ряд иллюстраций с использованием обрезки в необычных объемах, либо разделять таким образом, чтобы единичные доли собирались в единое целое, однако имели возможность сдвигаться относительно друг друга (к примеру, земля, облака, левая и правая доли).

По ходу разработки приложений на *Android* имеется несколько отличительных черт. Платформа *Android* сильно отличается от платформы *iOS* - приложения на *Android* предполагают собою связь единичных, закономерно изолированных компонентов, что также необходимо учитывать. К примеру, текущая иконка приложения может обладать различной конфигурацией в зависимости от настроек операционной системы. Разработчик обязан удостовериться, что логотип смотрится одинаково хорошо в абсолютно всех альтернативах.

При разработке мобильных приложений для *Android* немаловажно основываться на *Material Design*. Это целая идеология формирования пользовательского интерфейса. Официальная документация согласно данному раскладу содержит в себе сотни бумаг, детально обрисовывающих как его принципы, таким образом и конкретные образцы правильного и неправильного применения правил для любого компонента интерфейса.

В настоящий момент основным языком программирования для разработки приложений под *Android* считается *Kotlin*. Отличие данной среды от популярной *Java* значительно менее выраженное, нежели среди *Objective-C*, а также *Swift* для *iOS*, но все же подходы к разработке на них имеют отличия. [3]

Тестирование на крупном парке физических устройств (никак не эмуляторов) при этом имеет важное значение при формировании андроид приложений. Даже оно, в силу большого числа телефонных аппаратов на рынке, никак не гарантирует надежное функционирование в абсолютно всех общедоступных модификациях, но, по меньшей мере, уменьшает возможность вопросов в более распространенных аксессуарах.

Уже после того, как процедура формирования мобильного приложения *Android* завершена, начинается период его публикации. Перед публикацией в магазин приложений *Google Play*, установочные файлы проходят значительно менее тщательный контроль с точки зрения соблюдения условий по построению интерфейса, подбора темы, также запроса личных данных пользователей. Несмотря на то, что *Google* не так давно поменял аспект к контролю приложений, сделав его наиболее тщательным также наиболее ручным, среднее время ревью приложений является 2-4 минуты. Это значительно быстрее, нежели 2-3 дня в случае с *App Store*. Ранее многие этим пользовались с целью раскрутки созданных приложений для *Android*. В *Android Market*, предыдущей версии *Google Play*, существовала вкладка “Новые приложения”, отображающая обновления в их хронологической очередности. Подобным способом, чем больше вам обновляли приложение, тем больше получали загрузок. Любой апгрейд в Российской Федерации приносил 1-3 тыс. загрузок, также за месяц можно было достигнуть превосходных итогов, в случае если дополнение на самом деле доставляло выгоду (в случае если рейтинги плохие, загрузок вы получали считанные единицы). [4]

В настоящее время создавать приложения стало значительно труднее, однако в первую очередь необходимо сформировать хороший внешний вид с точки зрения требований концепции *Material Design*. Их, конечно, можно не придерживаться, однако подобное приложение станет рекламироваться в *Google Play* лишь в исключительных случаях.

## Заключение

Создание мобильных приложений для *Android* имеет особую специфику.

*Android* – самая популярная операционная система в мире. Как следствие, диверсификация устройств, управляемых ею, огромна. В процессе создания приложения нужно убедиться в том, что приложение поддерживает подавляющее большинство гаджетов целевой аудитории.

На этапе разработки обратить внимание, что *UI/UX* должен учитывать не только различные размеры устройств, но и работу в режиме многооконности, и плотность пикселей экранов: тонкий шрифт на некачественных дисплеях будет искажен или вовсе исчезнет.

Количество актуальных версий *Android*, находящихся в использовании, велико. При создании приложений надо учитывать в первую очередь те, которыми пользуется ваша целевая аудитория.

В процессе разработки, при проектировании интерфейса необходимо руководствоваться концепцией *Material Design*.

Рекомендуемым *Google* языком программирования для *Android* является *Kotlin*.

На разных этапах создания очень важно тестирование на обширном парке физических устройств.

### Список используемых источников:

1. Аарон Хиллегаас. *Objective-C. Программирование для Android*. 2012г.
2. Дэрси Л. *Разработка приложений для Android-устройств. Базовые принципы [Текст] /Л. Дэрси, Ш. Кондер – Том 1. – Москва: Эксмо, 2014. – 598 с.*
3. Жвалевский А. В. *Смартфоны Android без напряга. Руководство пользователя /А. Жвалевский – СПб.: Санкт-Петербург, 2012. - 224 с.*
4. *Программирование для Android. Самоучитель / Денис Колисниченко. - СПб.: Санкт-Петербург, 2013. - 272 с.*