

Android プログラミングの始め方

2015.6.1 情報科学単位 福田宏

Android スマートフォンのアプリは情報科学 B(福田, 高橋, 吉田, 杉崎)で学ぶ Java 言語で作られています。ここでは, Windows パソコン(以下 PC)に開発環境を構築して, Android で動く Hello World アプリを作り, Play ストアで公開するまでを紹介します。全て無料のツールで開発できますが, Play ストアで公開するには, 作者登録料\$25 がかかります(作品数は何個でも可)。作者登録では, 情報科学 A で学ぶデジタル署名を使っています。



以下の記事では, 紙面の制限で, 細かい操作方法は記載していません。それらは, Web http://kilin.clas.kitasato-u.ac.jp/howto/android_sdk_hello.html で御覧ください。

1 開発環境の構築

はじめに, PC に Android アプリを開発する環境を構築します。

まず, Android のアプリに限定しない一般の Java 言語の開発に必要な JDK(Java Development Kit)を PC にインストールします。「JDK」をキーワードにして Web 検索し, 「Java SE Downloads」というタイトルの ORACLE のサイトから JDK をダウンロードし, PC にインストールします。

次に, Android アプリを作成するための SDK(Software Development Kit)をインストールし, 設定を行います。<http://developer.android.com/sdk/> から[Download Eclipse ADT with the Android SDK for Windows]をクリックして zip ファイルを入手します(注: ADT とは Android Developer Tools)。zip ファイルを展開し, 展開したフォルダを c:¥などに配置します。

フォルダ内の eclipse.exe をダブルクリックすると eclipse というソフトが起動します。この Eclipse を使って開発を進めるので, ショートカットをデスクトップなどに張っておきます。

2 Hello World アプリ

Eclipse を起動して, 画面に Hello World と表示するアプリを作ります。プログラムコードを新規に打つ必要はなく, Eclipse のメニュー[File]-[New]-[other]-[Android]-[Android Application Project]を使って, アプリの雛形を作り, アプリの名前, パッケージの名前, アプリのアイコン, 対応 Android のバージョンを設定するだけです。パッケージとは, クラスという単位で作られる Java プログラムを格納するものです。

3 エミュレータまたは実機で動作検証

アプリが完成したら, エミュレーター, または, PC に USB ケーブルで接続した実機(Android スマートフォン)でアプリの動作確認をおこないます。エミュレーターとは, Android スマートフォンを PC で模擬するソフト, AVD (Android Virtual Devices)です。

実機で動作させる時は、実機を PC に USB ケーブルで繋ぎ、実機の[menu]から[提供元不明のアプリ]にチェックを入れておきます。これは、作成したアプリにまだ作者の署名が入っていない為に必要です。

4 リソースの変更

Eclipse に付属する Package Explorer を使うと、アプリのアイコンや文字などのリソースを変更する事ができます。アイコンや文字を自分なりのものに変更してみましょう。なお、アイコンは png 形式の画像ファイルで作ります。そうでないと、後で Play ストアにアップロードする時にエラーが出ます。

5 キーストアと apk の作成

Android スマートフォンで動作するアプリは、apk と呼ばれる形式のファイルです。apk ファイルは、1) Java ソースプログラムをコンパイルしてできる多くのクラスファイル、2) 上述の画像や文字などのリソース、3) 作者のデジタル署名、をひとつのファイルに圧縮してまとめたものです。

Android では、たとえ自分だけで使うアプリ(apk)でも作者のデジタル署名が必要です。デジタル署名の公開鍵と秘密鍵のペアをキーストアといいます。キーストアでは、作者の別名 (Alias)と本名、所属する組織と都市名、国番号(日本は 81)を入力します。

キーストアと apk は Eclipse の Package Explorer を使って作成します。

6 apk を実機で動かす

作成した apk はメールに添付して実機に送り、実機のメーラーで添付 apk ファイルを保存することで、実機で動かすことができます。その際、apk のデジタル署名がまだ未登録なので、自分が作った apk にも関わらず、3と同じように「提供元不明のアプリ」も動作するようにセキュリティの設定を甘くしなければなりません。

apk は ES ファイルエクスプローラなどでタップすればアプリとしてインストールされるので、インストールされたアプリを実行します。

7 Play ストアで公開する

Google に Gmail アドレスを作り(既に使っているアドレスでも OK)、25\$支払って、そのアドレスとキーストアを Google Play 開発者として登録すれば、自分の作成した apk を Play ストアで公開できます。登録の仕組みは、文書などのデジタル署名の認証局と同じで、Google がキーストア(署名)の公開鍵の所有者が Gmail アドレスであることを証明します。

右図は、筆者がこの記事の要領で Java で簡単なアプリ「北里占い」を作成し、kilin という別名のキーストアを作り、Play ストアで公開しているスクリーンショットです。

この記事を読んで、Play ストアの仕組みを理解した皆さんは是非、アプリを公開して見て下さい。

