

Introducción a la programación en Android



Powered by  GDG Madrid



Paola Garcia

- CEO & Co_fundadora & Desarrolladora software en [Chefly](http://www.chefly.es): www.chefly.es



1a Edición de Residentes con Chefly en Campus Madrid.

- Desarrolladora móvil:
 - JavaCard, JME, Android en Telefonica I+D
 - Android en GMV
 - Freelancer Android en Cork (Ireland)

Twitter: [@ggarcipaola](https://twitter.com/ggarcipaola)

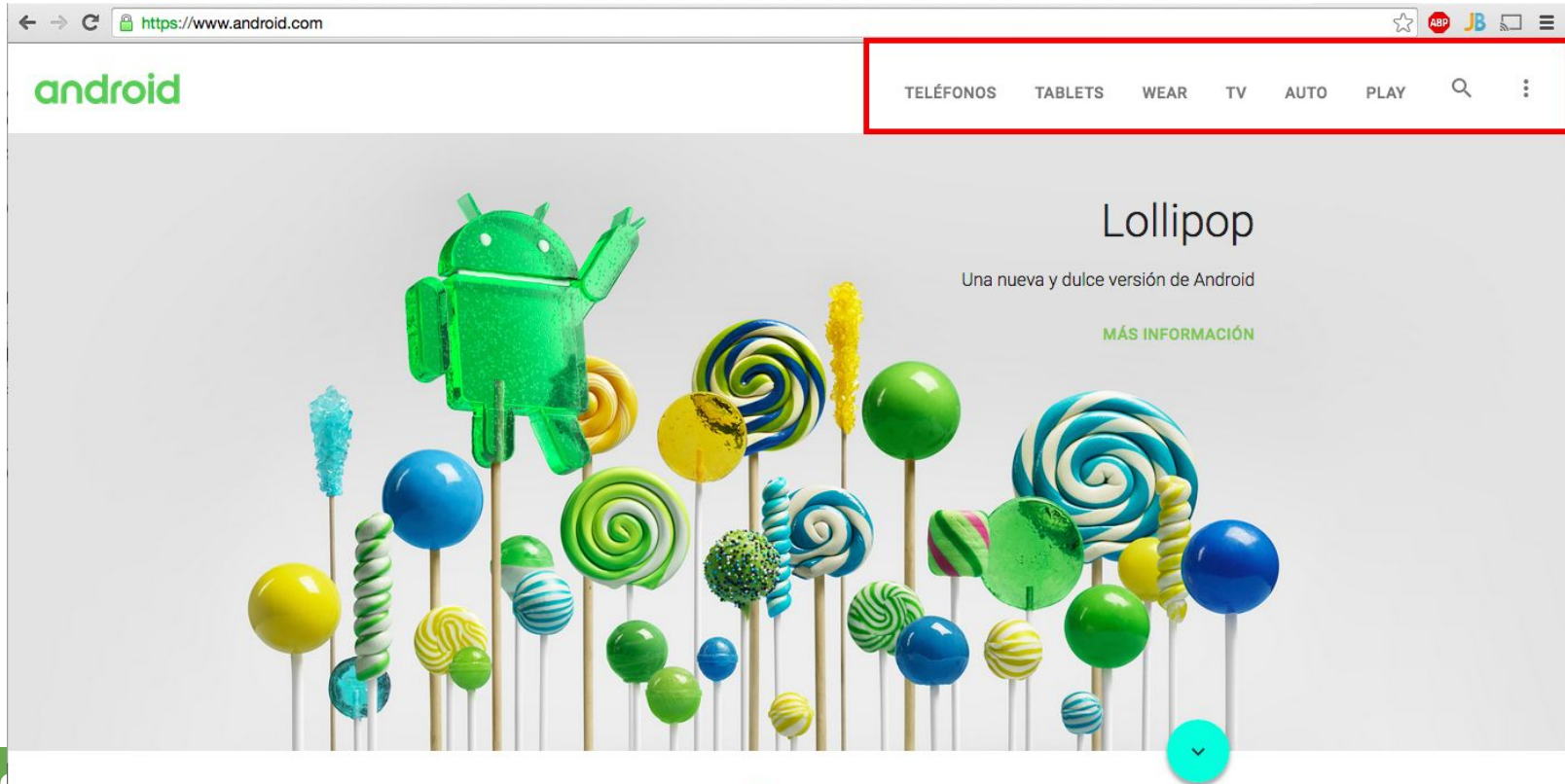
Github: <https://github.com/olapaola>



Introducción a la programación en Android

1. Overview Android
2. Android Studio como IDE
3. Estructura de un proyecto.
4. Versiones de Android y Api Levels
5. Manifest.xml
6. Interfaz de usuario y layouts
7. Componentes de una app.
8. Permisos en Android
9. Android Responsive Design
10. Publicidad en Android.
Admob.
11. Aplicaciones listas para
Producción. Publicando tus apps
12. Comunidad Android.

1. Overview Android



Android quiz: Creación Android

¿Que empresa creó Android?

- a. Google Inc
- b. Android Inc
- c. Open Handset Alliance

Android quiz: Creación Android

¿Que empresa creó Android?

- a. ~~Google Inc~~
- b. **Android Inc**
- c. ~~Open Handset Alliance~~

Android quiz: Creación Android

¿En que año se empezó a crear Android como Sistema Operativo para dispositivos móviles?

- a. 2007
- b. 1998
- c. 2003

Android quiz: Creación Android

¿En que año se empezó a crear Android como Sistema Operativo para dispositivos móviles?

a. ~~2007~~

b. ~~1998~~

c. 2003

[https://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))

Android quiz: Google y Android

¿En que año compró Google a Android Inc?

- a. 2007
- b. 2005
- c. 2003

Android quiz: Google y Android

¿En que año compró Google a Android Inc?

~~a. 2007~~

b. 2005

~~c. 2003~~

[https://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))

Android quiz: Primera version

¿Cuándo sacó Google la primera versión comercial de Android: Android 1.0 Api level 1?

- a. 2007
- b. 2009
- c. 2008

Android quiz: Primera version

¿Cuándo sacó Google la primera versión comercial de Android: Android 1.0 Api level 1?

a. ~~2007~~

b. ~~2009~~

c. 2008

https://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history#Alpha

Android quiz: Diseño logo

¿Quién diseñó el Logo de Android en 2007?

- a. Ronald Wayne (74 años en 2007)
- b. Irina Blok (30 años en 2007)
- c. Michael Bierut (39 años en 2007)

Android quiz:

¿Quién diseñó el Logo de Android en 2007?

- a. ~~Ronald Wayne (74 años en 2007)~~
- b. Irina Blok (30 años en 2007)
- c. ~~Michael Bierut (39 años en 2007)~~

https://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history#Alpha

Android quiz: Diseño logo

Irina Blok



Android quiz: Android Market Share

¿Qué porcentaje del mercado tuvo Android frente a otras plataformas en 1Q15?

- a. 45%
- b. 68,6%
- c. 78,4%

Android quiz: Android Market Share

¿Qué porcentaje del mercado tuvo Android frente a otras plataformas en 1Q15?

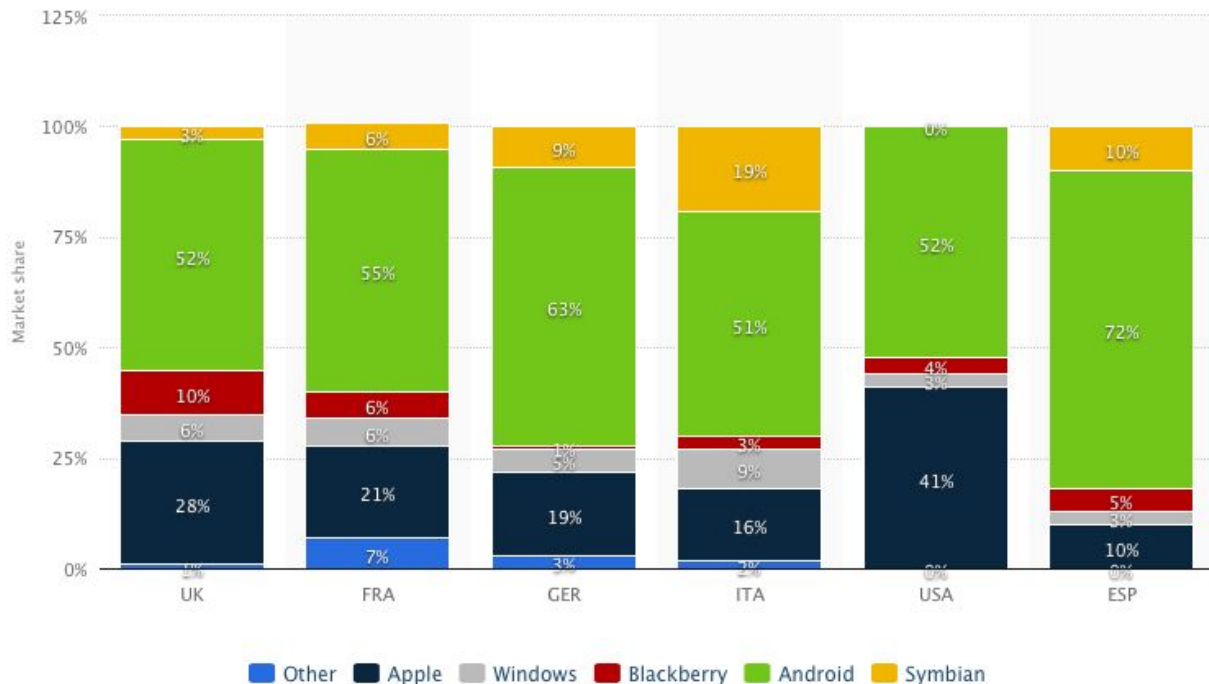
a. ~~45%~~

b. ~~68,6%~~

c. 78,4%

Android quiz: MarketShare paises

En 2013:



© Statista 2015

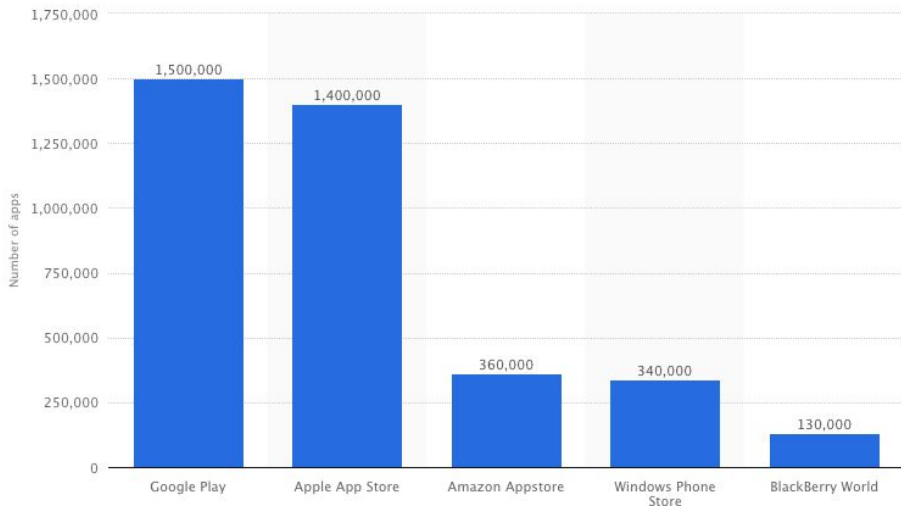
Android quiz: Numero de apps

Mayo 2015:

1.500.000 apps en
Google Play

Number of apps available in leading app stores as of May 2015

This statistic contains data on the number of apps available for download in leading app stores as of May 2015. As of that month, Android users were able to choose between 1.5 million apps. Apple's App Store remained the second-largest app store with 1.4 million available apps.

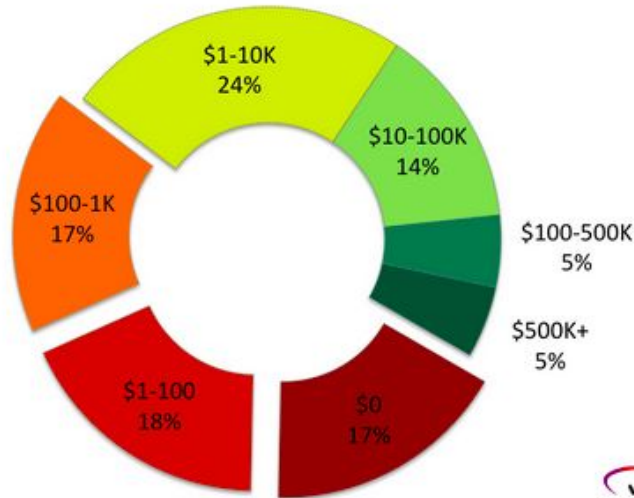


© Statista 2015

Android quiz: Ganancias desarrolladores

52% OF DEVELOPERS MAKE < \$1K PER MONTH

% of developers in each revenue band – total revenues from all app related activity

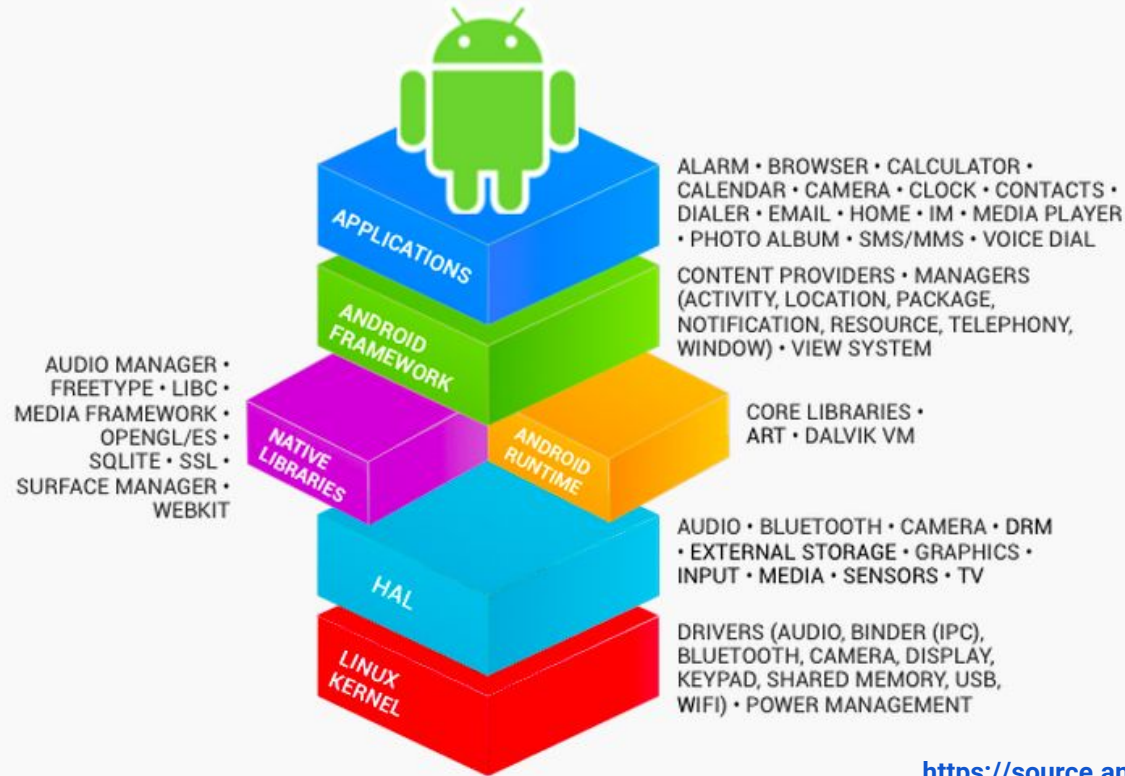


vision
mobile

Source: Developer Economics: State of the Developer Nation Q1 2015 | vmob.me/DE1Q15

Licensed under CC BY ND | Copyright VisionMobile | February 2015

Android Software Stack



<https://source.android.com/source/index.html>

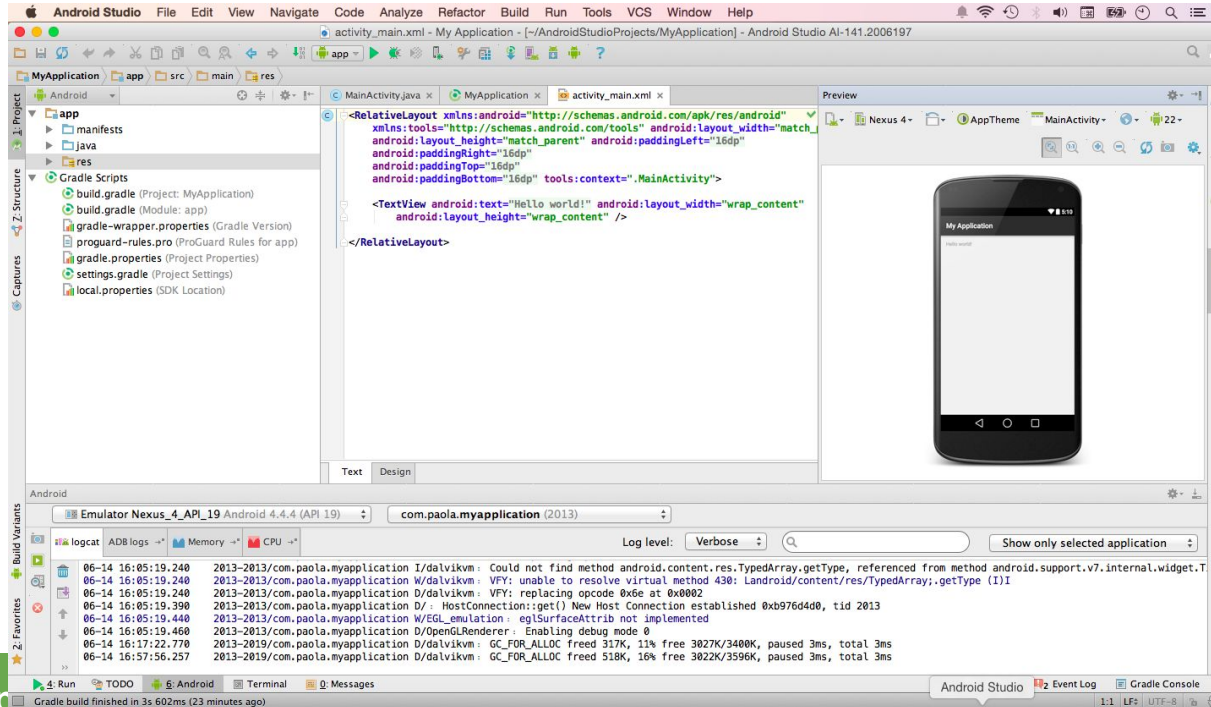
Figure 1. Android stack

2. Android Studio como IDE

- Android Studio: <http://developer.android.com/sdk/index.html>
 - IDE oficial para desarrollo de aplicaciones Android basado en IntelliJ IDEA
 - Anunciado en Mayo del 2013 en el Google I/O, Google sacó su primera versión beta estable 0.8 en Junio de 2014. Hasta ese momento muchos desarrolladores seguían usando [ADT](#) un plugin para Eclipse.
 - En Diciembre 2014 salió la primera versión 1.0 de Android Studio
 - Junio 2015 la ultima version estable es la 1.2.1.1 y la ultima preview 1.3 Preview 3

3. Estructura de un proyecto.

Android Studio “Hola Mundo”



5. Manifest.xml

El sistema Android necesita informacion sobre tu aplicacion antes de ejecutar tu código. En este fichero presente en el directorio raiz de tu aplicación es donde se proporciona:

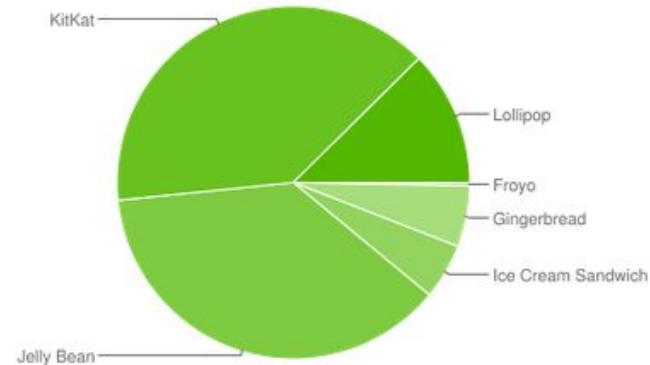
- Id único Aplicacion: Nombre paquete
- Componentes de la aplicación: Activity, Services...
- Permisos necesarios.
- Icono, label, themes
- Librerias.

<http://developer.android.com/guide/topics/manifest/manifest-intro.html#ifs>

4. Versiones de Android y Api Levels

Platform Versions.

Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.3%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	5.6%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	5.1%
4.1.x	Jelly Bean	16	14.7%
4.2.x		17	17.5%
4.3		18	5.2%
4.4	KitKat	19	39.2%
5.0	Lollipop	21	11.6%
5.1		22	0.8%

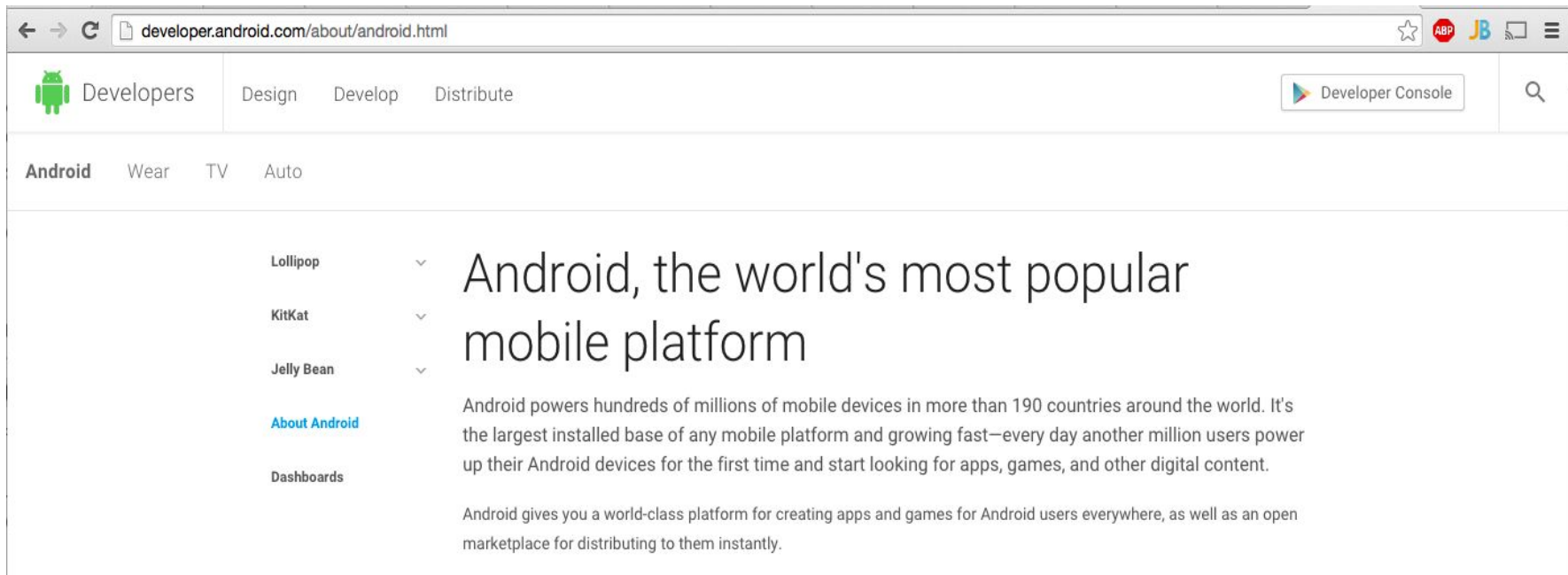


Data collected during a 7-day period ending on June 1, 2015.

Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.

Recursos para desarrolladores Android

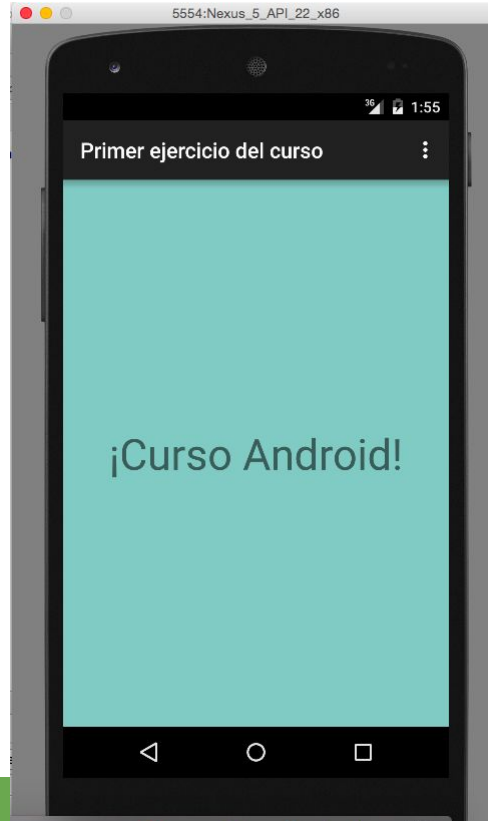
<http://developer.android.com/about/android.html>



Primer Ejercicio. Modificar HolaMundo

- 1) Cambiar el nombre de la aplicación.
- 2) Cambiar el color de fondo
- 3) Cambiar el texto a : ¡Curso Android!
- 4) Estilo texto: Negrita
- 5) Aumentar el tamaño del texto
- 6) Centrar el texto en la pantalla

Ejercicio. Modificar HolaMundo



6. Interfaz de usuario

El interfaz de usuario es todo aquello que el usuario va a **ver** de tu aplicación y con lo que puede **interactuar**.

Android provee una variedad de **componentes UI** precompilados tales como Layouts y controles UI para que construyas la interfaz grafica de tu aplicación. Además Android provee otros módulos especiales como Dialogos, Notificaciones, o Menus.

Todos estos elementos de interfaz de usuario estan contruidos usando como los objetos **View** y **ViewGroup**

Interfaz de usuario

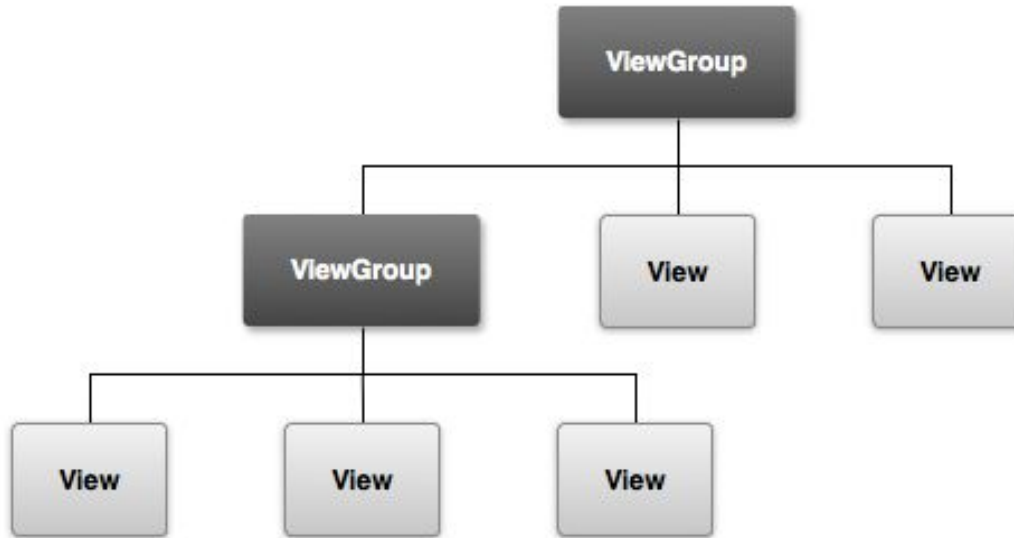
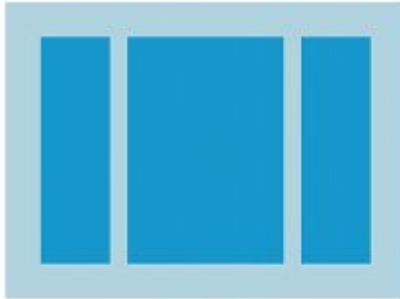


Figure 1. Illustration of a view hierarchy, which defines a UI layout.

<https://developer.android.com/guide/topics/ui/overview.html>

Layouts

Linear Layout



A layout that organizes its children into a single horizontal or vertical row. It creates a scrollbar if the length of the window exceeds the length of the screen.

Relative Layout



Enables you to specify the location of child objects relative to each other (child A to the left of child B) or to the parent (aligned to the top of the parent).

Web View



Displays web pages.

Layouts. Propiedades obligatorias

Todos los ViewGroups y Views deben definir de manera obligatoria dos propiedades: width and height. (**layout_width** and **layout_height**):

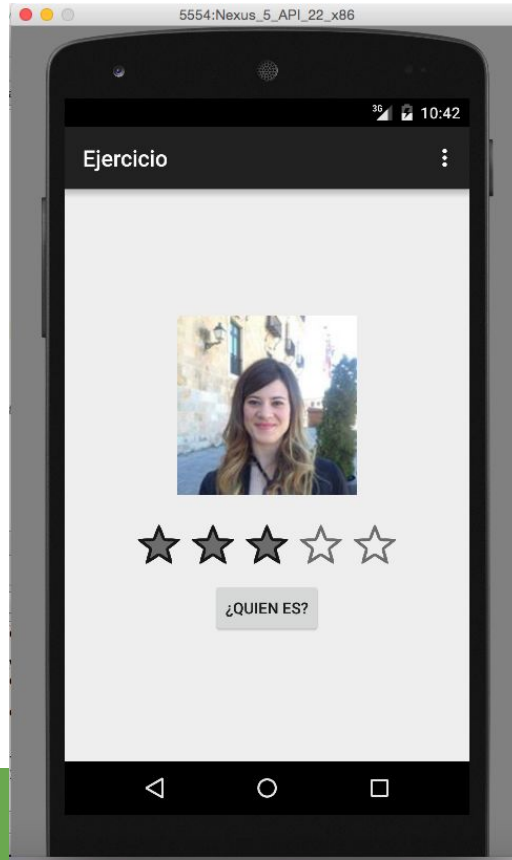
- **wrap_content:** La vista ajusta su tamaño a su contenido.
- **match_parent:** La vista se expande en tamaño tanto como su vista padre la permita.

Ademas de estas cada layout dispone de unas propiedades opcionales como son las relativas a los magenes (margins) o paddings.

Ejercicio Linear Layout 1

- Crear una ImageView con la imagen que querais
- Crear un Rating Bar
- Crear un botón con el texto: ¿Quién es? o ¿Qué es?
- Crear una alerta (Toast) para el usuario cuando se clique el botón que describa quien es o que es la imagen.
- Agrupar todas estas vistas en un LinearLayout de manera que queden una debajo de la otra y separadas por el espacio necesario.

Ejercicio. Linear Layout 1



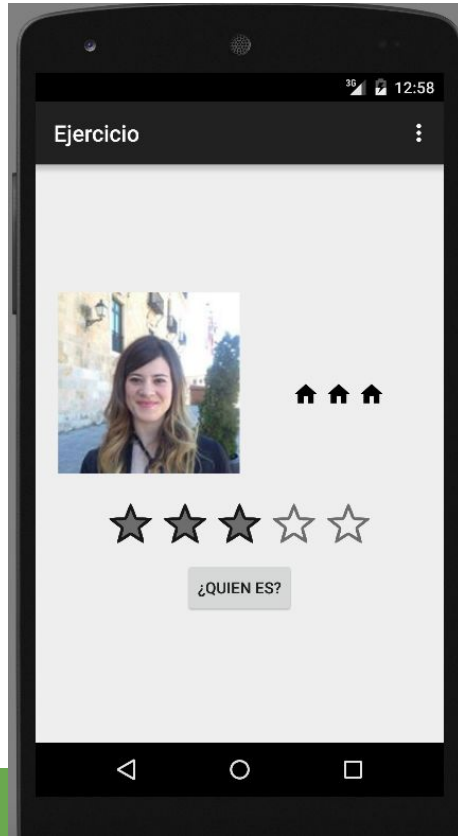
Ejercicio . Linear Layout 2

- Añadir tres iconos (ImageButton) alineados a la derecha de la ImageView
- Descargar los iconos de la siguiente url:

https://www.google.com/design/icons/#ic_home

- Conseguir la alineacion correcta anidando los LinearLayout necesarios.
- Cada icono tiene que tener un alerta distinta asociada

Ejercicio . Linear Layout 2

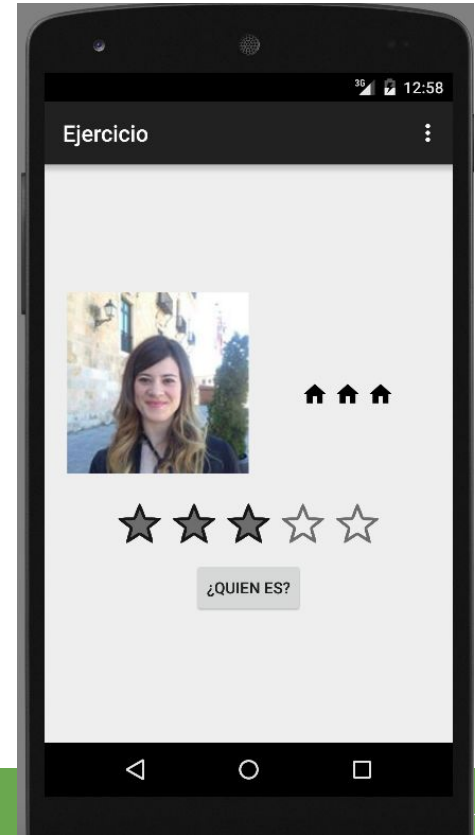


Optimizando Layouts

- No anidar varias instancias de Linear Layout si puede evitarse, ya que puede llevar a jerarquias de vistas y grupos de vistas demasiado “pesadas”
- Especialmente evitarlo si se está usando la propiedad de `layout_weight` de `LinearLayout`.

Ejercicio . Relative Layout

Conseguir el mismo resultado que en el ejercicio anterior empleando como Layout un único **Relative Layout** en lugar de varios LinearLayout anidados.



7. Componentes App Android

Existen 4 componentes esenciales en una aplicación Android:

- Activity
- Services
- Content Providers
- Broadcast Receivers.

Cada uno de ellos tiene un ciclo de vida distinto que define como el componente es creado y destruido. Los componentes nos ayudan a definir el comportamiento de la aplicación.

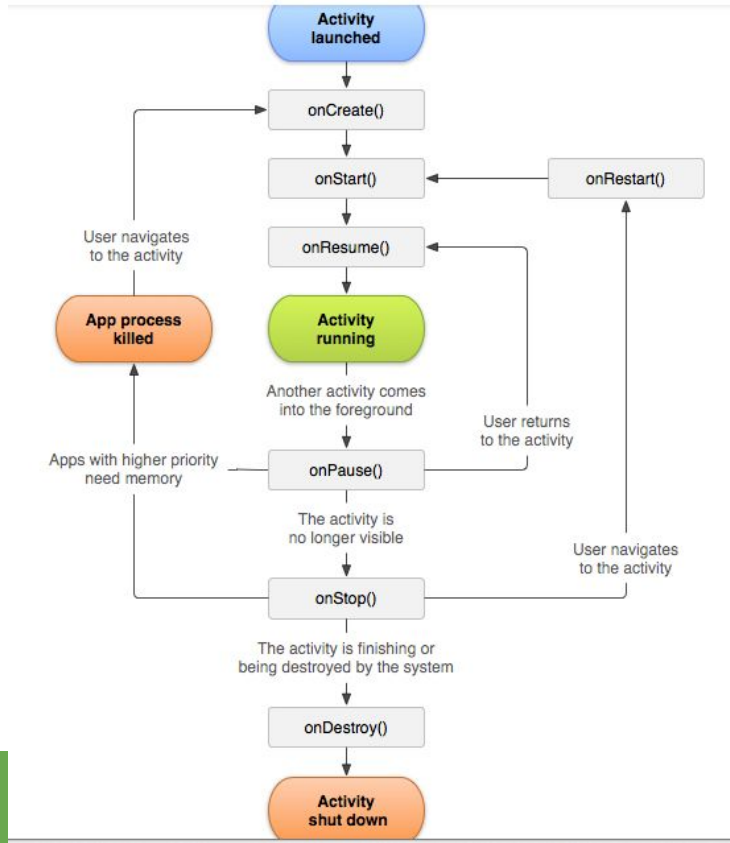
<http://developer.android.com/guide/components/fundamentals.html>

a. Activity

Una Actividad representa una única pantalla con un interfaz de usuario.

Aunque todas las actividades de la app aportan su granito de arena para construir la interfaz de usuario conjunta de la aplicación cada una de ellas es independiente de las demás y tiene un ciclo de vida propio.

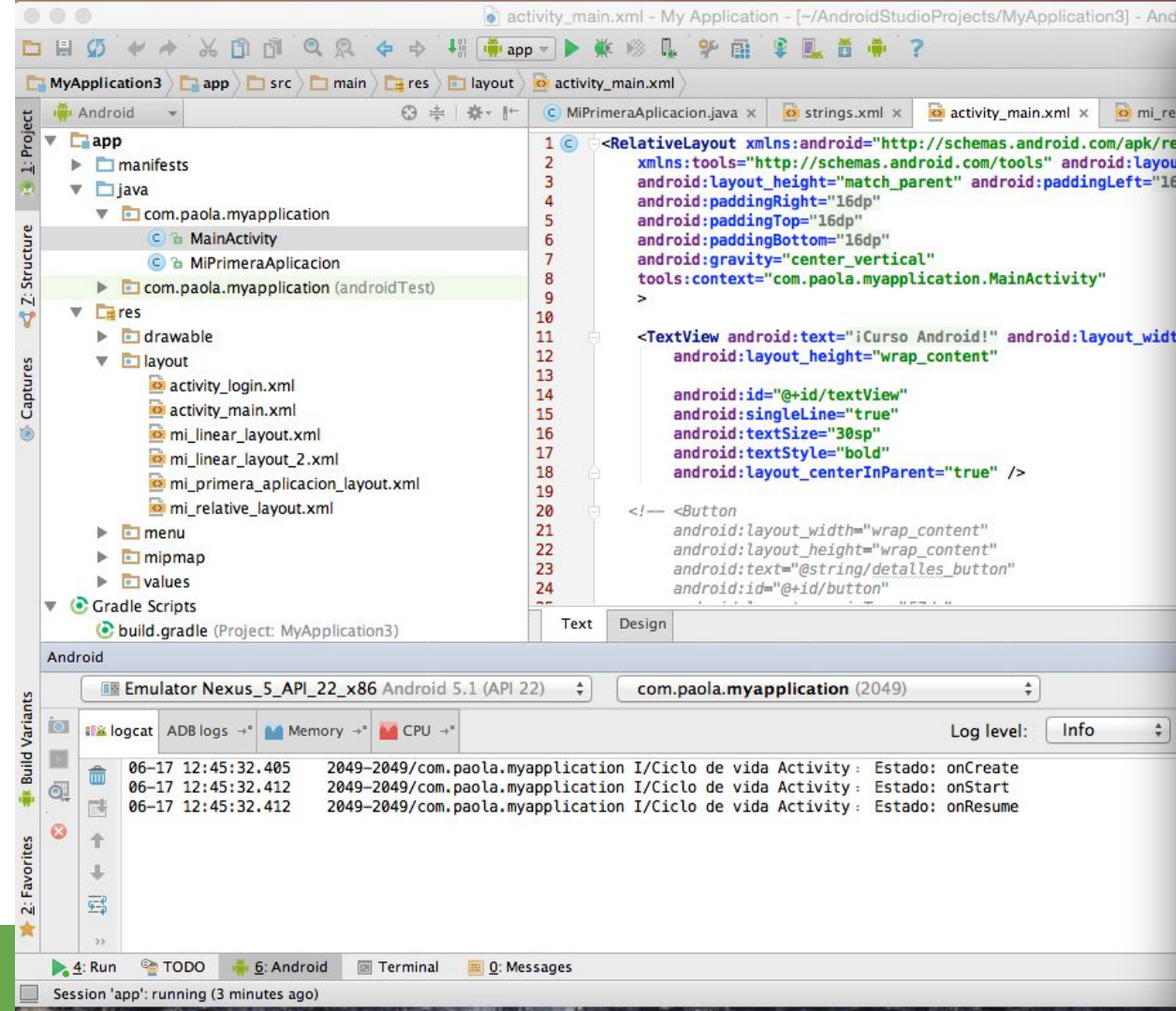
Ciclo de vida de una actividad



Ejercicio Activity Ciclo Vida

Crear una nueva Actividad que implemente todos los métodos del ciclo de vida de la actividad y cree un log por consola con cada estado etiquetado con una TAG="Ciclo de vida Activity".

Ejecutarlo y observar los logs en la pestaña LogCat



Ejercicio Activity Ciclo de Vida

Cambiar a Landscape mode y ver lo que ocurre:

Para hacerlo en el emulador:

Linux y windows: CTRL+ F12

MAC: FN+CTRL+F12

Permisos Android.<uses-permission>

SYNTAX:

```
<uses-permission android:name="string"  
    android:maxSdkVersion="integer" />
```

CONTAINED IN:

```
<manifest>
```

Tag que se añade al Manifest.xml para pedirle al usuario que de su permiso para acceder a cierta información de su telefono. Sin este permiso la aplicación no podrá acceder y se obtendrá un error. "Permission Denial"

<http://developer.android.com/guide/topics/manifest/uses-permission-element.html>

Permisos Android.<uses-permission>

- android:name. Nombre del permiso.

El permiso puede haber sido definido por el Sistema Android, por otra aplicación o por la tuya propia. Para ver cómo definir permisos:

<http://developer.android.com/guide/topics/manifest/permission-element.html>

- android:maxSdkVersion.

Máximo nivel del SDK para el que se va a pedir el permiso. Por ejemplo desde Android 4.4 no hace falta pedir el permiso

WRITE_EXTERNAL_STORAGE así que android:maxSdkVersion = "18"

Android Responsive Design

Programando para diferentes densidades de pantalla

- `xhdpi` : 2.0
- `hdpi` : 1.5
- `mdpi` : 1.0 (baseline)
- `ldpi` : 0.75

Programando para diferentes tamaños de pantalla.

- `res/layout/main.xml`: single-pane layout
- `res/layout-large`: multi-pane layout

Publicidad en Android. Admob

Crearse una cuenta en Admob:

<https://apps.admob.com/#home>

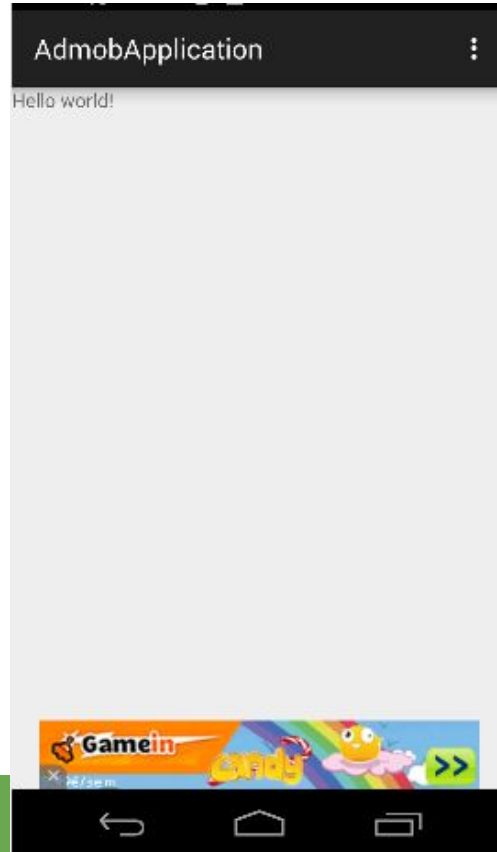
Crear un nuevo anuncio de tipo Banner.

<https://apps.admob.com/#home>

Ejercicio Admob

Crear un nueva Aplicación “Admob aplicación” que muestre un anuncio de tipo Banner en la parte de abajo de la pantalla.

Ejercicio Admob



Aplicaciones listas para produccion

Signing Your App in Android Studio

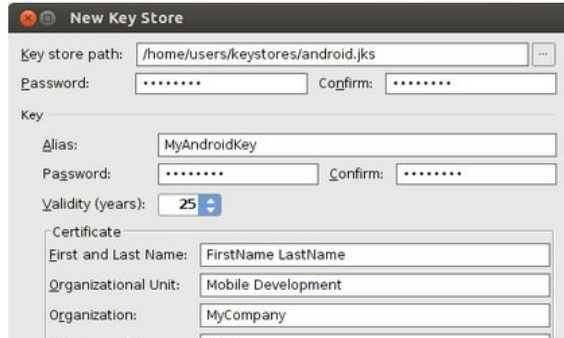
To sign your app in release mode in Android Studio, follow these steps:

1. On the menu bar, click **Build > Generate Signed APK**.
2. On the *Generate Signed APK Wizard* window, click **Create new** to create a new keystore.

If you already have a keystore, go to step 4.

3. On the *New Key Store* window, provide the required information as shown in figure 1.

Your key should be valid for at least 25 years, so you can sign app updates with the same key through the lifespan of your app.



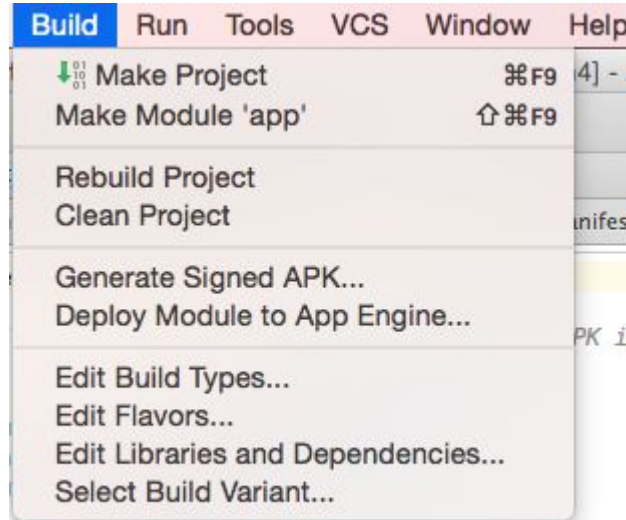
The screenshot shows the 'New Key Store' dialog box in Android Studio. The fields are filled as follows:

- Key store path: /home/users/keystores/android.jks
- Password: [masked]
- Confirm: [masked]
- Key Alias: MyAndroidKey
- Key Password: [masked]
- Confirm: [masked]
- Validity (years): 25
- Certificate First and Last Name: FirstName LastName
- Organizational Unit: Mobile Development
- Organization: MyCompany

<http://developer.android.com/tools/publishing/app-signing.html>

Firmando tus apps

Android Studio: Build/Generate Signed APK

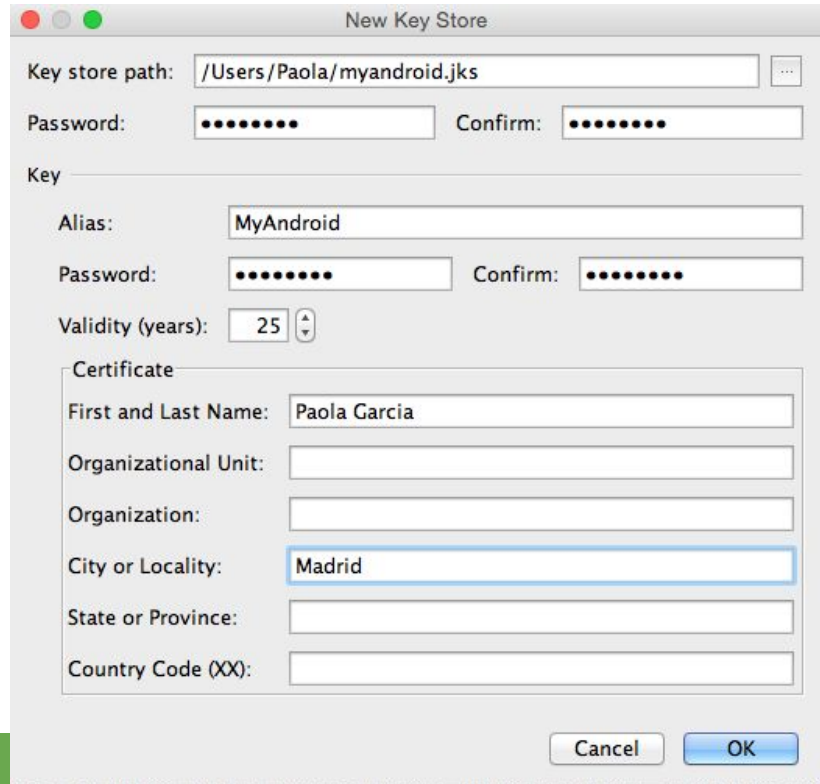


Firmando tus apps

Crear Keystore

Crear Key

(Solo la 1vez)



New Key Store

Key store path: /Users/Paola/myandroid.jks

Password: Confirm:

Key

Alias: MyAndroid

Password: Confirm:

Validity (years): 25

Certificate

First and Last Name: Paola Garcia

Organizational Unit:

Organization:

City or Locality: Madrid

State or Province:

Country Code (XX):

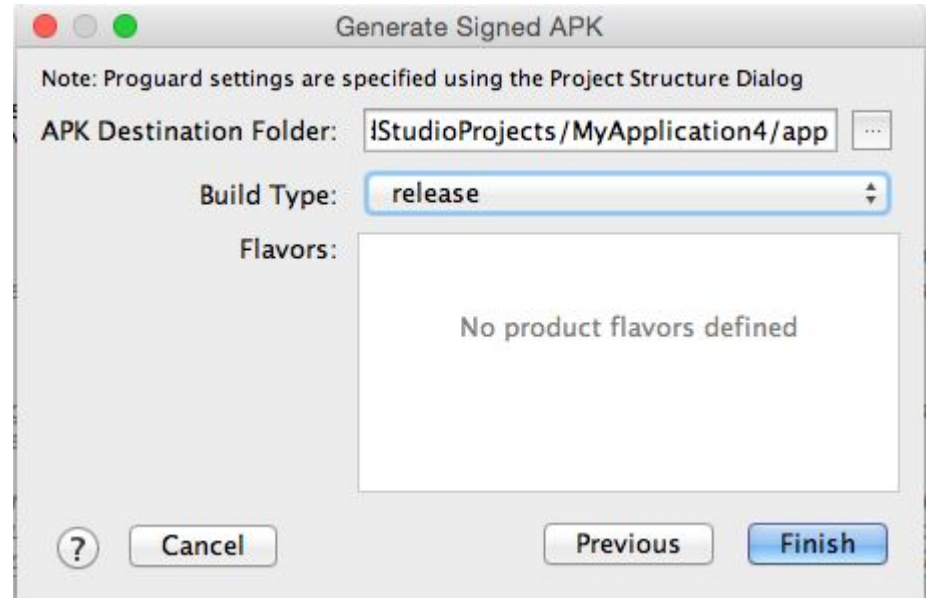
Cancel OK

Firmando tus apps



Firmando tus apps

Generar .apk
(release) de tu app.

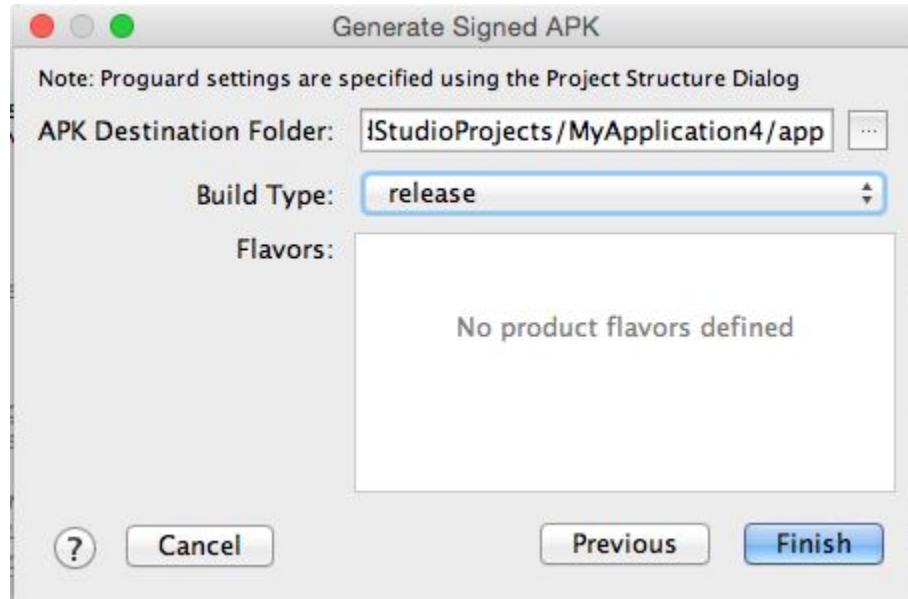


Firmando tus apps. Usa Proguard

Es muy importante usar Proguard para generar un apk con tu código ofuscado. Si subes un apk sin ofuscar al Google Play cualquier puede acceder a tu código y copiarlo para usarlo como quiera.

<http://developer.android.com/guide/developing/tools/proguard.html>

Firmando tus apps. Usa Proguard



<http://developer.android.com/guide/developing/tools/proguard.html>

Publicando tu apk. Developer Console

Crear una cuenta en [Google Play Developer Console](#) para poder subir apps al Google Play.



Publicando tu apk

Gestionar los detalles de como se publicará tu app: precio, titulo, etc

ADD NEW APPLICATION

Default language *

English (United States) – en-US

Title *

AndroidApp

10 of 30 characters

What would you like to start with?

Upload APK

Prepare Store Listing

Cancel

Comunidad Android

No estás solo desarrollando Android:

<https://plus.google.com/+AndroidDevelopers/posts>

<http://stackoverflow.com/questions/tagged/android>

<http://developer.android.com/index.html>

<https://www.linkedin.com/groups/Android-Developer-Group-86481/about>



@ggarcinapola

<https://www.youtube.com/user/GoogleDevelopers>



Women Techmakers