



android

Introducció

Android és una plataforma de programari i un sistema operatiu basat en Linux

Està orientat a telèfons mòbils, encara que avui en dia pot usar-se en altres dispositius.

Té una important presència al mercat, sent el SO més usat en la actualitat. Entorn de un 80% dels dispositius mòbils fan servir Android avui en dia.

Neix al 2003 de la mà d'Android Inc., empresa que fou adquirida al 2005 per Google que llença al mercat el seu S.O. per mòbils el 5 de novembre de 2007

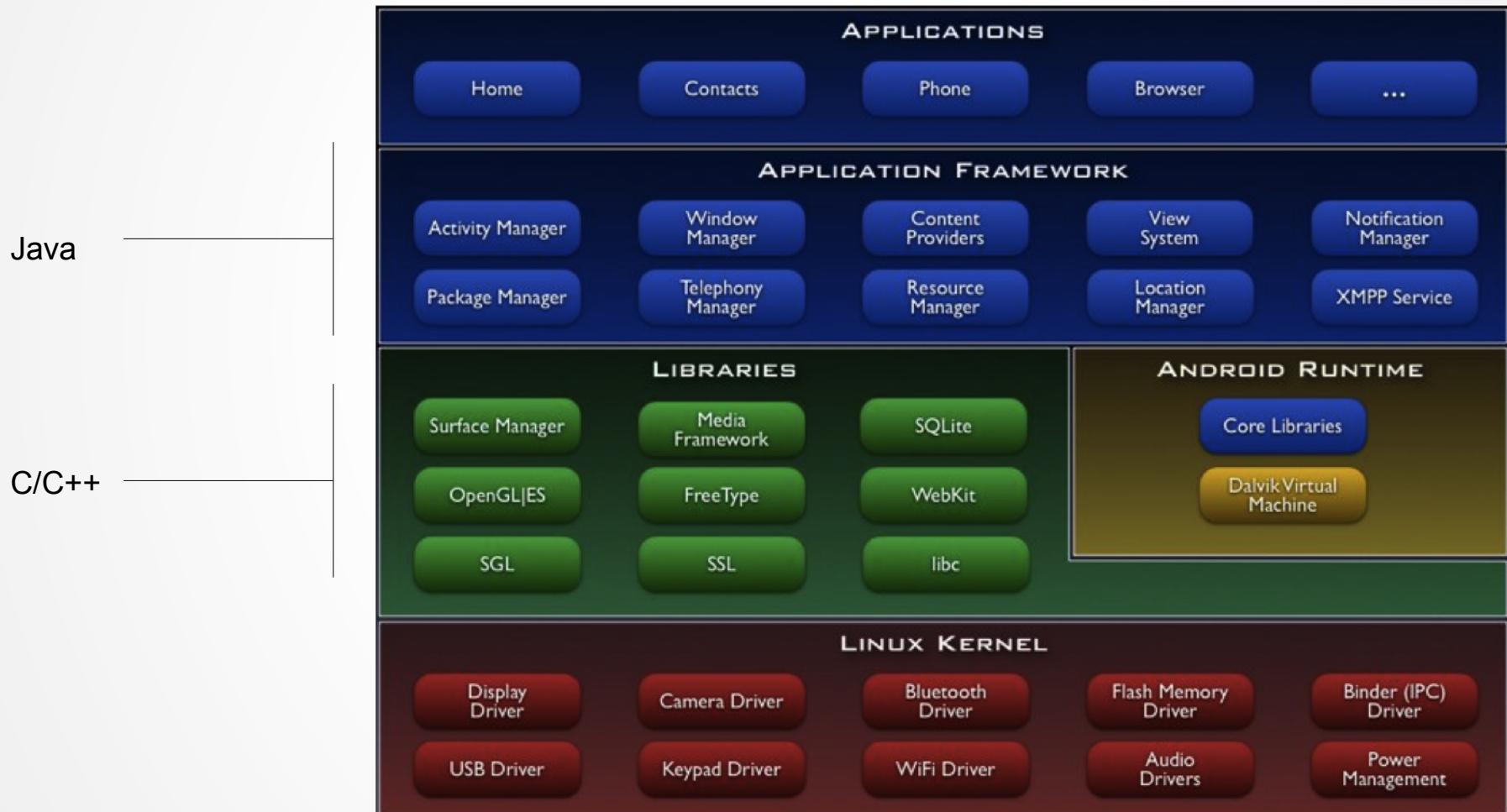
El primer dispositiu que apareix al mercat es el HTC G1 (Octubre 2008)



Característiques

- S'adapta a diferents pantalles
- Navegador natiu en HTML 5 basat en Webkitt
- Suporta missatgeria SMS i MMS
- Suporta pantalles multitàctils
- Permet connectivitat 3G, 4G, Bluetooth, Wifi
- És Multitasca
- Codi Obert
- Es fàcil instal·lar aplicacions
- Pot consumir molta bateria.
- Les aplicacions poden no finalitzar mai

Arquitectura Plataforma



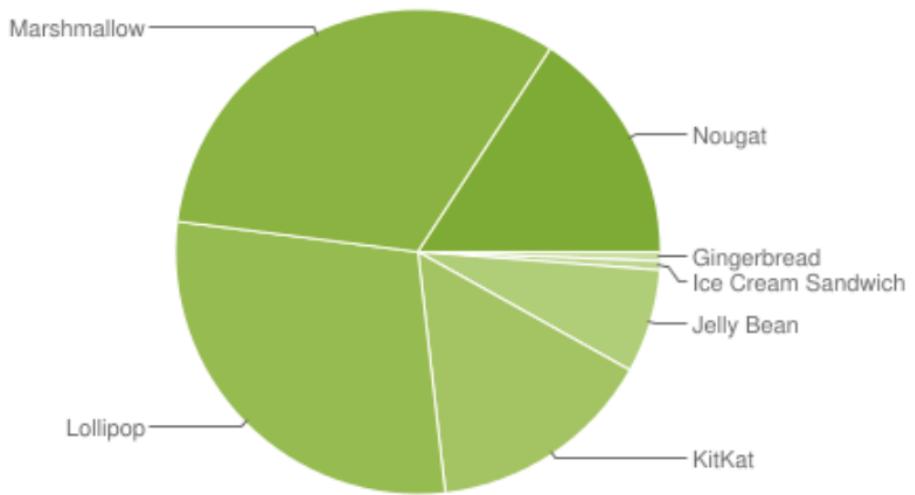
Versions

Versió	Nom	API Level
1.0	(Apple pie)	1
1.1	(Banana Bread)	2
1.5	Cucape	3
1.6	Donut	4
2.0	Eclair	5
2.01	Eclair	6
2.1	Eclair	7
2.2	Froyo	8
2.3-2.3-2	Gingerbread	9
2.3.3-23.7	Gingerbread	10
3.0	Honeycomb	11
3.1	Honeycomb	12
3.2.x	Honeycomb	13

Versió	Nom	API Level
4.0.1 – 4.0.2	Ice Cream Sandwich	14
4.0.3 – 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15
4.1.x	Jelly Bean	16
4.2.x	Jelly Bean	17
4.3.x	Jelly Bean	18
4.4 – 4.4.4	Kitkat	19
5.0	Lollipop	21
5.1	Lollipop	22
6.0	Marshmallow	23
7.0	Nougat	24
7.1	Nougat	25
8.0.	Oreo	26

Versions

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.6%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.6%
4.1.x	Jelly Bean	16	2.4%
4.2.x		17	3.5%
4.3		18	1.0%
4.4	KitKat	19	15.1%
5.0	Lollipop	21	7.1%
5.1		22	21.7%
6.0	Marshmallow	23	32.2%
7.0	Nougat	24	14.2%
7.1		25	1.6%



Data collected during a 7-day period ending on September 11, 2017.

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

Android Studio

És l'IDE Oficial per desenvolupar aplicacions Android des de 2014.

Basat en IntelliJ IDEA i necessita JDK 6 per funcionar.

Usa Gradle com a eina de compilació.

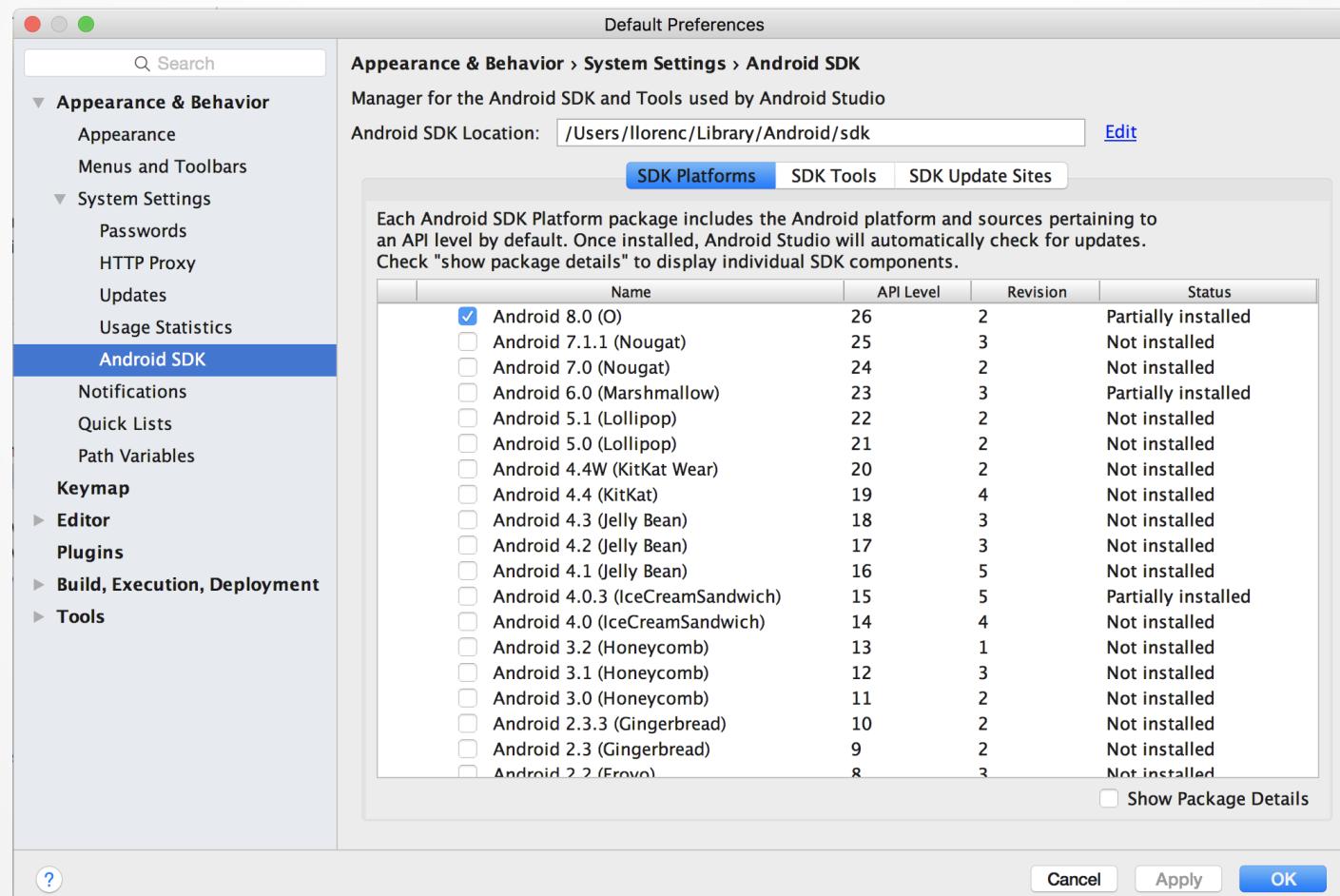
Incorpora eines Lint per detectar problemes de rendiment i de versións

Fàcil d'instal·lar

<https://developer.android.com/studio/index.html>

SDK Manager

Eina que ens permet gestionar els components que necessitem per el nostre SDK



AVD Manager

Android Virtual Device

Gestor per crear dispositius虚拟.

Podem veure característiques del nostre dispositiu virtual

- Tipus
- Nom
- Resolució
- Versió de Android i versió mínima per les aplicacions
- CPU
- Tamany

Android Device Monitor

Eines (perspectives) per analitzar i depurar dispositius que monitoritzarem.

Dalvik Debug Monitor System (DDMS)

Hierarchy View. Depura l'interfície d'usuari

Systrace. Anàlisis de rendiment

Traceview. Registra de l'execució del procés (LogCat)

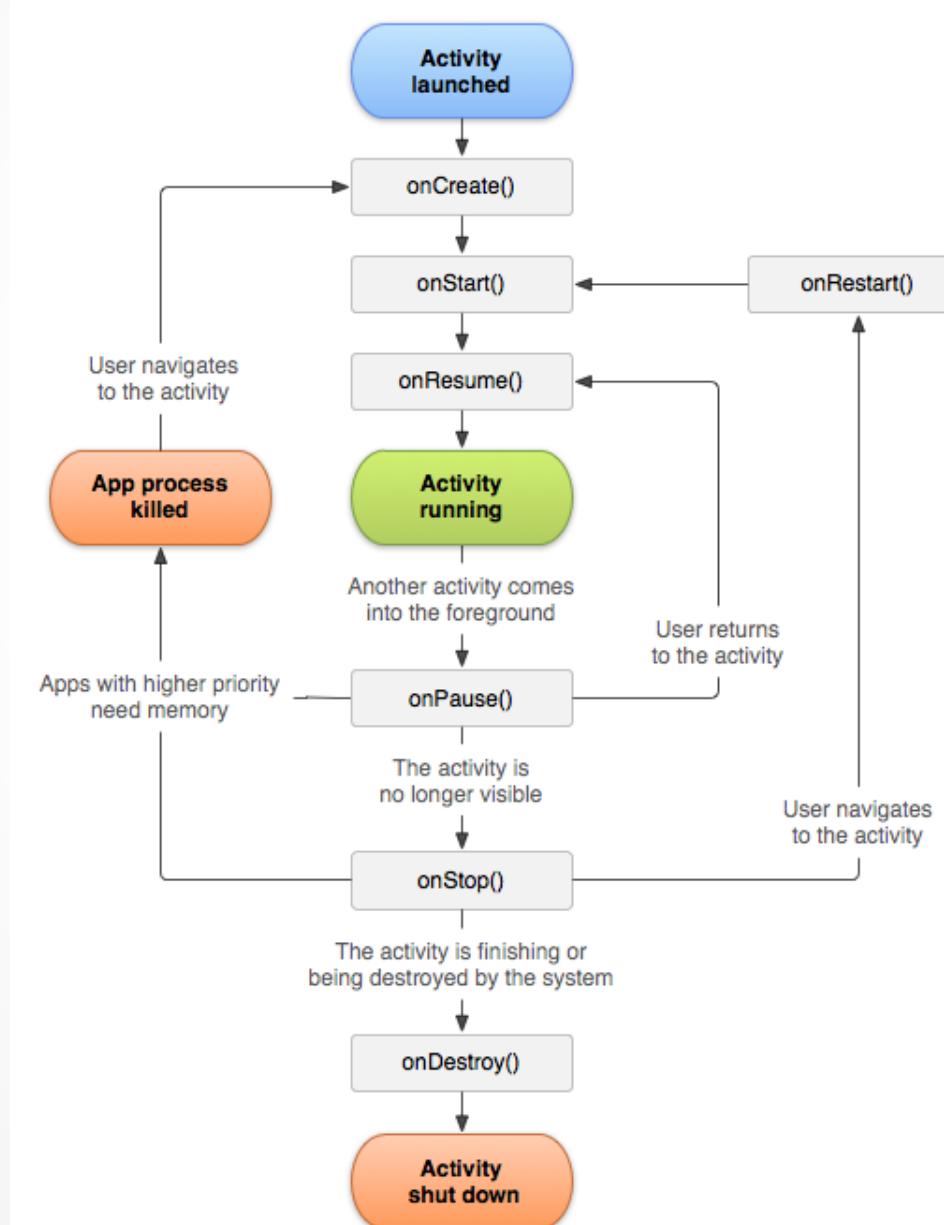
Perfect Pixel, ens permet veure ampliada la pantalla del dispositiu

Una primera App

Crear una primera app i veure

- Manifest
- Graddle Scripts
- Res
- Java

Cicle de Vida





Persistència de dades

android

Persistència de dades

Android ofereix diferents maneres de emmagatzemar informació al terminal

- *Shared Preferences*
- Arxius desats al disc
- Base de dades SQLite



android

Fragments

Són una secció de la interfície d'usuari de les nostres aplicacions.

Apareixen per primer cop a la versió Android 3.0 (Honeycomb) per tal d'aprofitar millor les pantalles de les tablets.

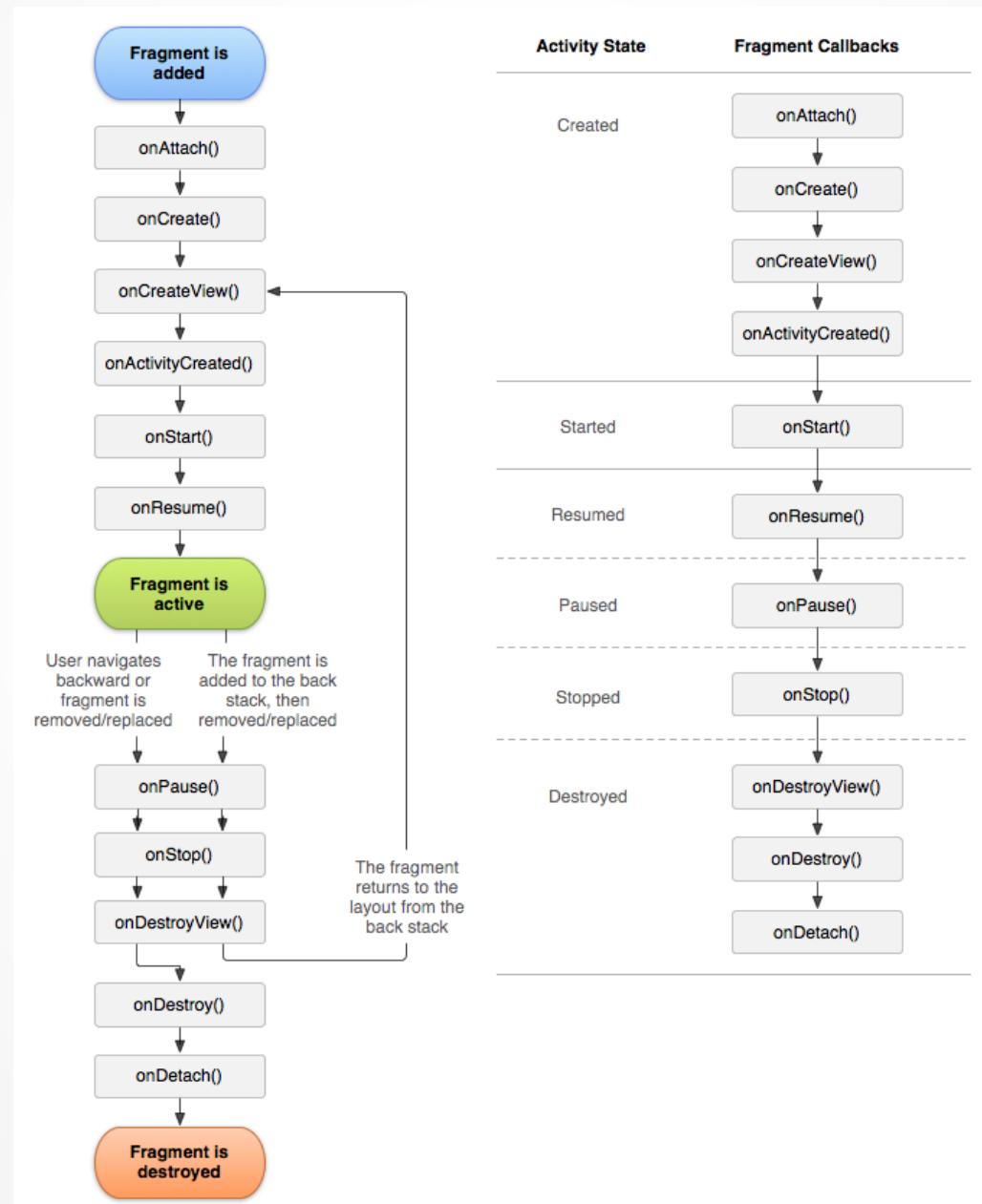
Els podem combinar per formar una activity.

Els podem reutilitzar en diverses activities.

Tenen el seu propi cicle de vida i els seus propis events. Aquest cicle de vida està associat al de la activity de la que depenen, destruint-se el fragment en el moment en el que la activity es destrueix.

Per defecte no s'afegeixen al backstack. Això vol dir, que no es recuperen quan premem el botó enrere de la aplicació.

Cicle de Vida



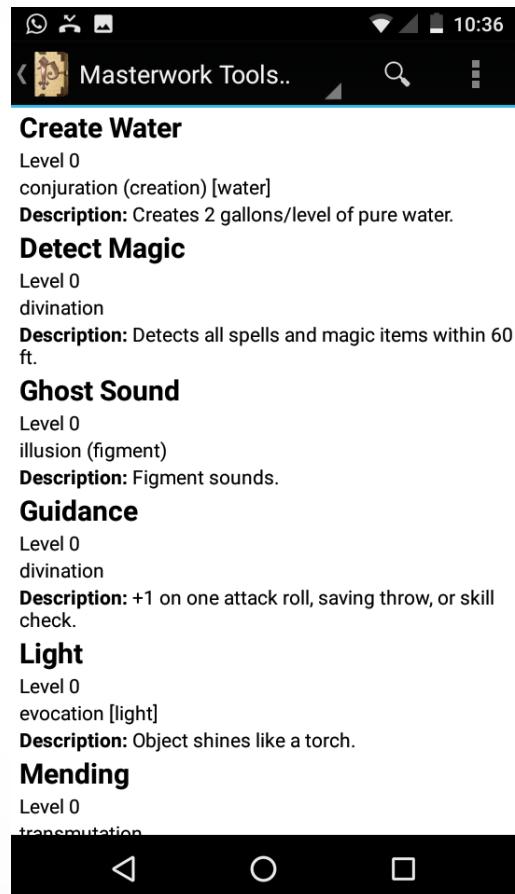
Fragments estàtics

S'indiquen directament al layout de la activity fent servir el element <fragment>

No els podem afegir o reemplaçar dinàmicament

La principal aplicació es crear interfícies que s'adaptin al dispositiu on s'executi la aplicació (Tablet vs Mòbil)

Fragments estàtics



Fragments estàtics

Masterwork Tools: Pathfinder Open Reference default

Search for article name

Raise Dead

Level: Adept: 5; Cleric: 5; Oracle: 5; Witch: 6
Casting Time: 1 minute
Components: V, S, M (diamond worth 5,000 gp), DF
Range: touch
Target: dead creature touched
Duration: instantaneous
Saving Throw: none, see text
Spell Resistance: yes (harmless)
Source: Core Rulebook
Summary: Restores life to subject who died as long as one day/level ago.

You restore life to a deceased creature. You can raise a creature that has been dead for no longer than 1 day per caster level. In addition, the subject's soul must be free and willing to return. If the subject's soul is not willing to return, the spell does not work; therefore, a subject that wants to return receives no saving throw.

Coming back from the dead is an ordeal. The subject of the spell gains two permanent negative levels when it is raised, just as if it had been hit by an energy-draining creature. If the subject is 1st level, it takes 2 points of Constitution drain instead (if this would reduce its Con to 0 or less, it can't be raised). A character who died with spells prepared has a 50% chance of losing any given spell upon being raised. A spellcasting creature that doesn't prepare spells (such as a sorcerer) has a 50% chance of losing any given unused spell slot as if it had been used to cast a spell.

Back Home Recent

Fragments dinàmics

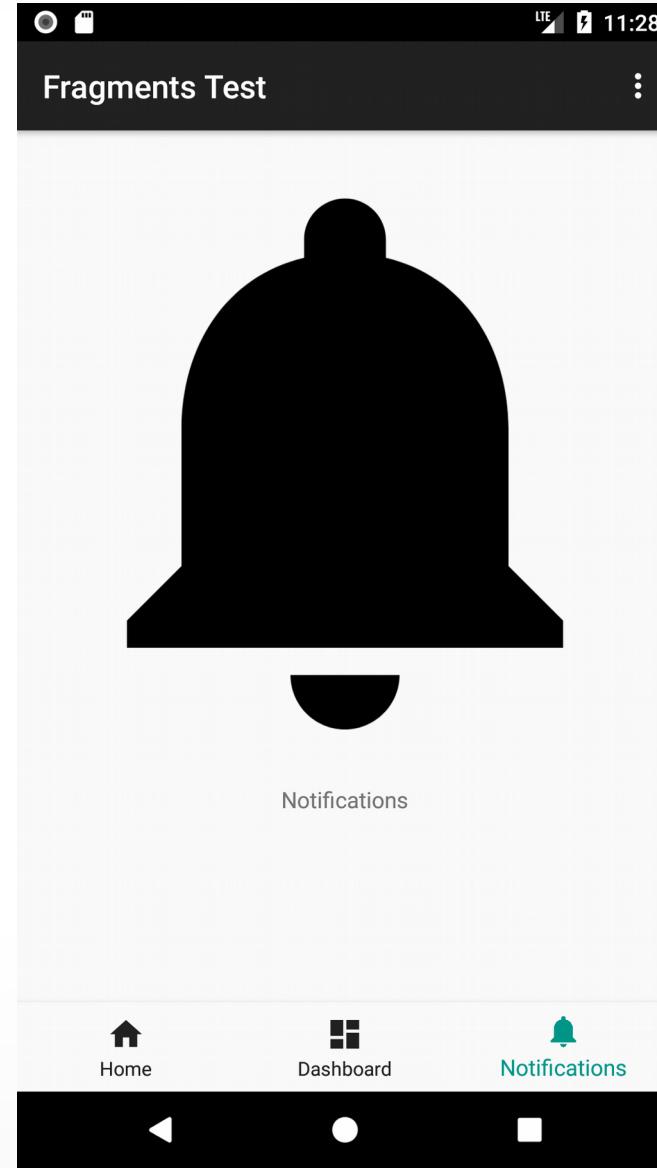
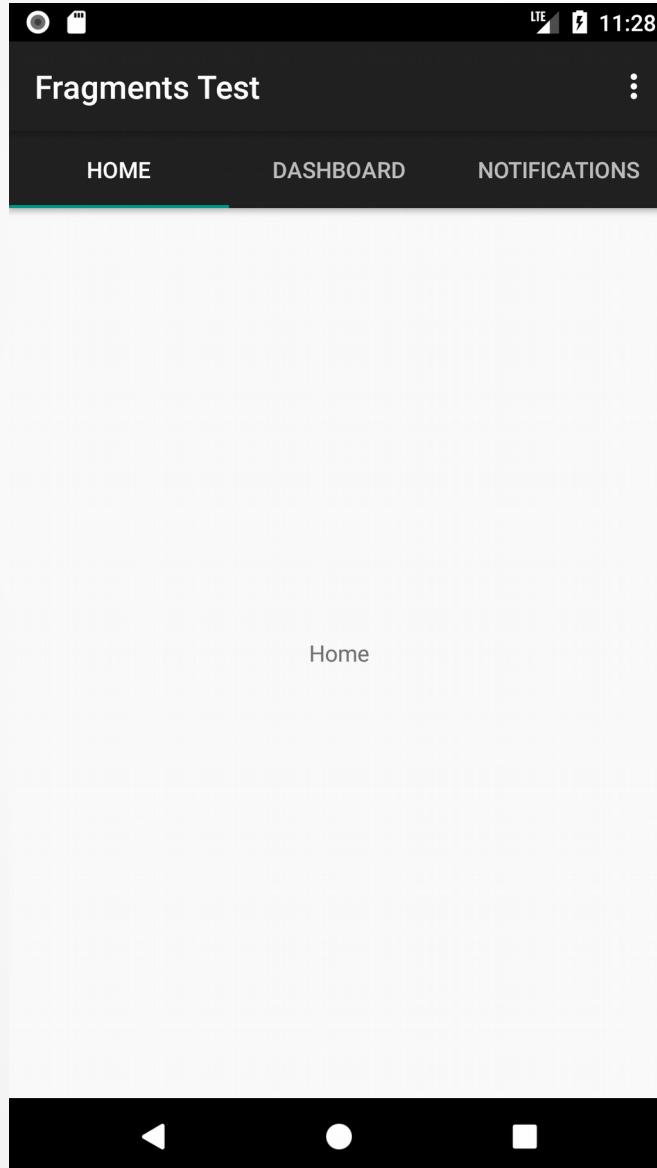
S'afegeixen de manera dinàmica a un component de la activitat que fa de contenidor, com pot ser un <FrameLayout>

Els podem afegir, modificar o reemplaçar en temps d'execució.

Al mètode onCreate de la activity, afegirem el fragment al seu contenidor. Aquest procés és fa a través d'una transacció.

En qualsevol moment de la execució de la activity, podem descarregar el fragment i substituir-lo per un altre de diferent.

Fragments dinàmics





android

Serveis

Els serveis d'Android ens permeten executar tasques en segon pla, sense necessitar d'interfase gràfica.

No es troben lligats al cicle de vida de cap activitat.

Els serveis tenen més prioritat que les activitats amagades o inactives.

S'executen en el fil principal de la app. Si executen tasques pesades caldrà crear un fil d'execució independent.

Sincronització de continguts, rebre notificacions push o monitorització de continguts són alguns exemples d'ús de serveis.

Serveis

Per definir un servei caldrà crear una nova classe que estengui la classe Service.

Haurem de declarar aquest servei dins el manifest de l'app. Es poden indicar Intents per executar aquest servei.

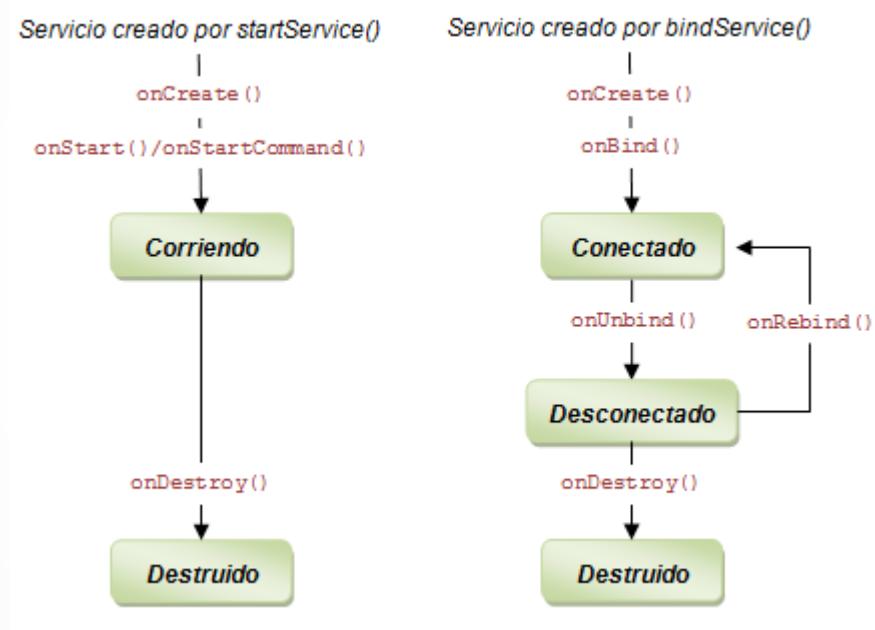
S'executen cridant els mètodes startService(Intent) o bindService(Intent)

S'aturen cridant el mètode stopService(Intent). Un servei es pot aturar a si mateix quan acaba la seva feina fent servir el mètode stopSelf();

```
<service  
    android:name="com.ceina.services.MyService"  
    android:enabled="true"  
    android:exported="true" >  
</service>
```

Serveis

Cicle de vida d'un servei:





android

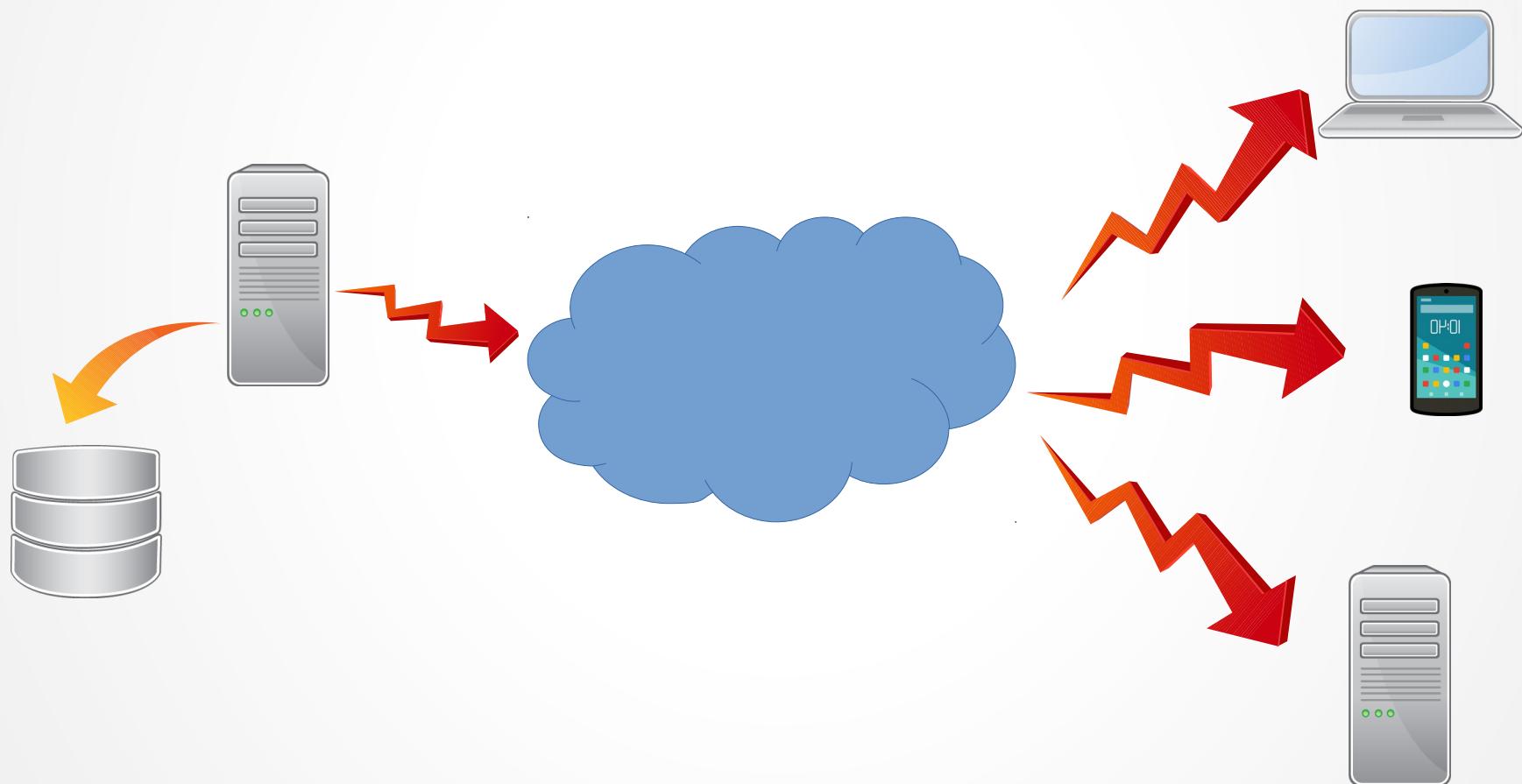
Serveis Web

Els serveis web són una tecnologia que, mitjançant un seguit de protocols i estàndards permeten l'intercanvi d'informació entre aplicacions.

Són independents del llenguatge de programació de les aplicacions que els usen.

Estableixen una comunicació sense estat.

Serveis Web



Serveis Web

Trobem dos grans famílies de serveis web

- SOAP. Usen xml definits segons l'estàndard SOAP. Orientat a invocar mètodes en un servidor remot (RPC).
- REST. Orientat a recursos, que accedirem a partir d'una URI. En funció del verb http (get, put, post, delete,...) realitzarem la operació desitjada sobre un o més recursos. Podem intercanviar missatges en xml, json, ...

Servis web

Exemple SOAP

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<S:Envelop xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope">
    <S:Body>
        <person>
            <name>Llorenç</name>
            <surname>Foixench</surname>
            <birthdate>13/01/1974</birthdate>
        </person>
    </S:Body>
</S:Envelop>
```

Exemple REST

```
{
    "name": "Llorenç",
    "surname": "Foixench",
    "birthdate": "13/01/1974"
}
```

Serveis Web

Implementació de serveis web REST en Android

- Treballant amb els objectes propis d'Android
- Treballant a través de llibreries (Volley, ...)

Cal recordar que necessitarem

- Permisos per accedir a Internet
- Executar les crides als serveis fora del UIThread