

Temari

- 1) Introducció
- 2) Framework Android
- 3) Projectes Android i Android SDK
- 4) Activity
- 5) Fragments, Views i ListViews
- 6) Intents
- 7) Layouts i Custom Views
- 8) Resources i Themes
- 9) Dialogs, Menus i WebView
- 10) Persistència de dades
- 11) Tasques en Background i internet
- 12) SQLite i content providers
- 13) Notificacions



2 – Framework Android

- Llibreries més destacables
- Components d'entrada a l'aplicació
- Altres components
- Cicle de vida de l'aplicació
- Eines per desenvolupar amb el framework



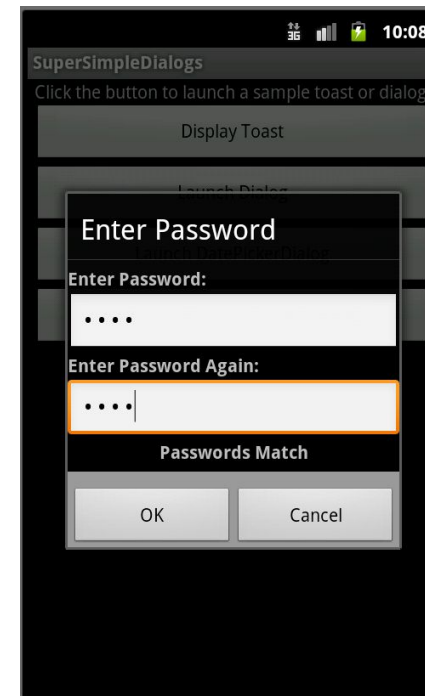
2 – Framework android

Llibreries del framework

El framework android ve amb una sèrie de APIs **Java** per encaixar en el desenvolupament en el sistema **android**. Les més rellevants són:

- **Android.view**

Conté les classes per configurar la UI a nivell gràfic i d'interacció amb l'usuari. Conté la class **View**, superclasse De tots els altres components visuals.



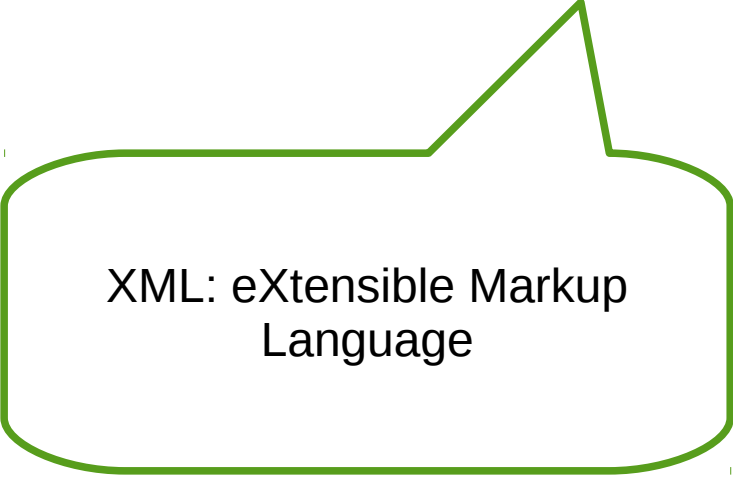
2 – Framework android

- **Android.widget:** Conté elements de la GUI, deriva del package android.view, i té classes ja a punt per usar a la GUI sense modificació



2 – Framework android

- **Android.util:** classes amb utilitats que s'usen en general, com formatadors de Strings i processadors de XML



XML: eXtensible Markup
Language



2 – Framework android

- **Android.database**: API per accedir a les bases de dades del sistema android (**SQLite**) i gestionar **Cursors**



2 – Framework android

- **Android.content:** classes per gestionar l'accés a continguts. Permeten gestionar:
 - Recursos: Literals, imatges, icones...
 - ContentProviders: Accés a les dades que altres apps fan publiques
 - Context: Informació global de l'aplicació i de l'entorn



2 – Framework android

- **Android.app:** Components d'alt nivell de l'aplicacio → Els punts d'entrada: Activity, Service...
- **Android.provider:** classes per accedir als ContentProviders basics del sistema: contactes, calendaris...
- **Android.telephony:** per montiroitzar informacio de telefonia: SMS, estat del telefon, connexio...
- **Android.webkit:** Proveeix de classes per a mostrar contingut web (local o remot). La classe principal es **WebView**

Hi ha altres lliberies com **android.location**, **android.media**, **android.opengl**, **android.hardware**, **android.bluetooth**...



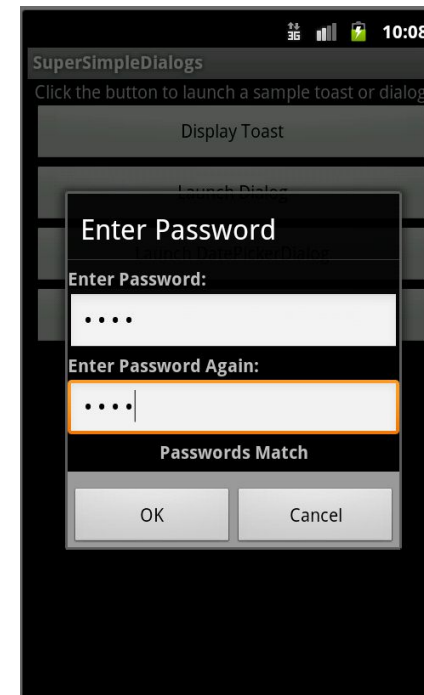
2 – Framework android

Components d'entrada

Com es comença a executar la nostra app?
Hi ha una serie de **components** que son el punt d'entrada a executar parts de la nostra app:

Activity

Entrada a la UI de l'app
Qualsevol pantalla de la nostra app **extends** la classe Activity.



2 – Framework android

Components d'entrada

Services

Es «invisible» a l'usuari, s'executa en **background**, i pot interactuar amb Activities o altres components.

Pot executar-se també encara que no hi hagi activities visibles.



2 – Framework android

Components d'entrada

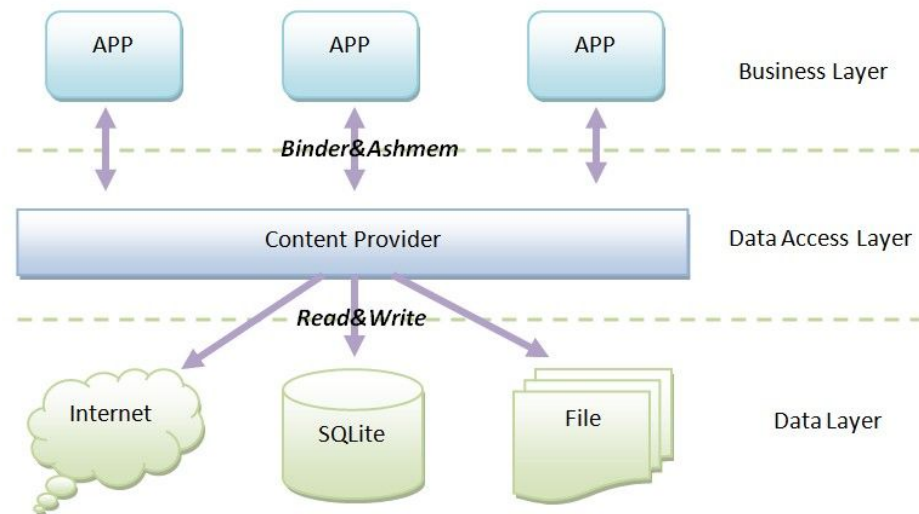
Content Providers

Son un mecanisme per accedir a dades de l'aplicació, desde la mateixa app o una altra (**per compartir dades entre apps**), i gestionar BDD.

Es poden crear els propis

Es poden usar els **nadius**

- **Contacts**
- **Call logs**
- ...



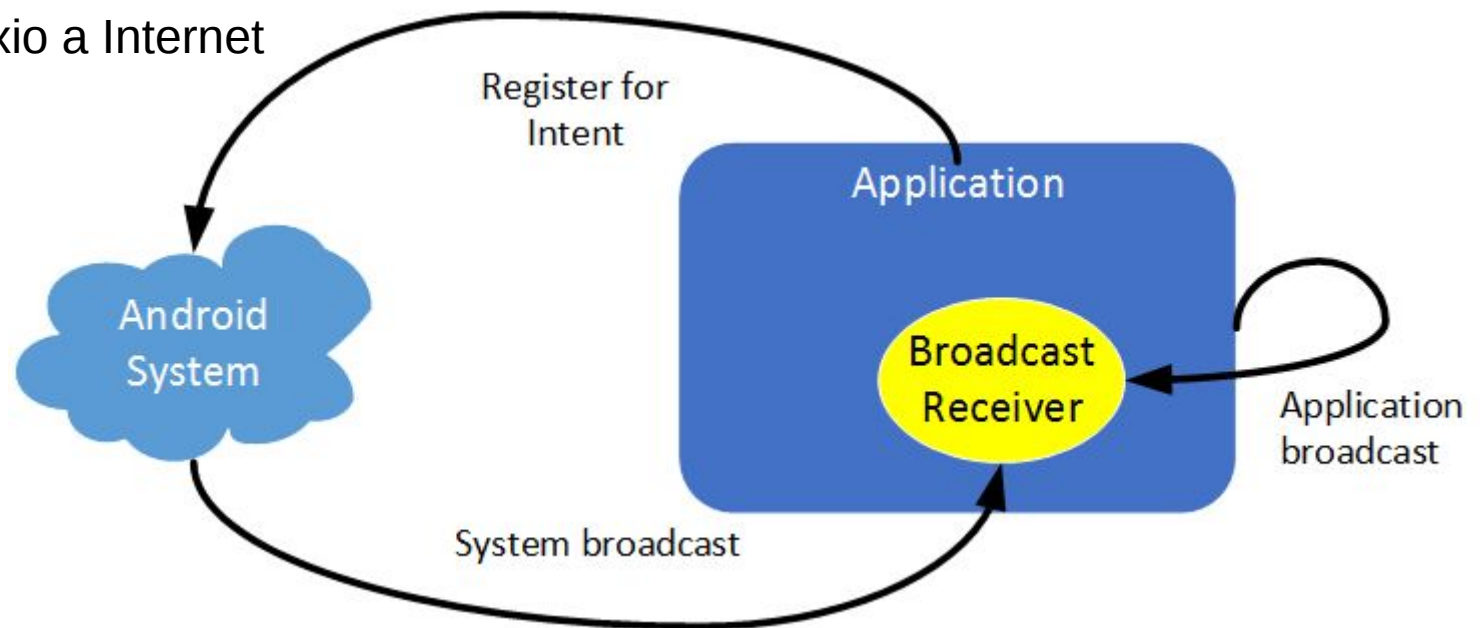
2 – Framework android

Components d'entrada

Broadcast Receivers

Reben i gestionen **broadcast messages**, missatges que envia el sistema android, la pròpia app o altres apps quan passa alguna cosa rellevant:

- Poca bateria
- Connexio a Internet
- ...



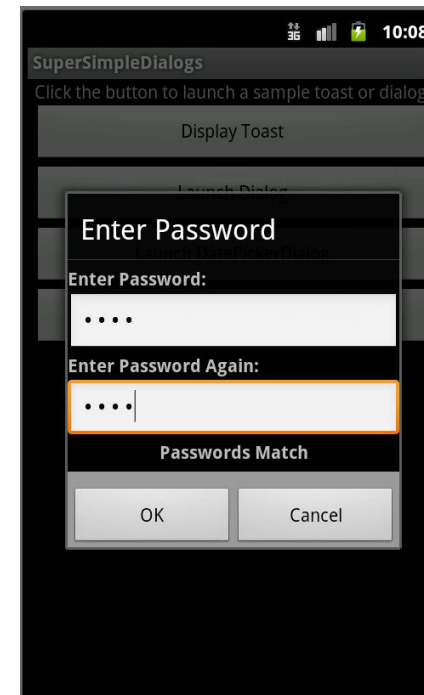
2 – Framework android

Altres components rellevants

Views

Objectes que saben com «pintar-se» a la pantalla.

S'organitzen en **layouts**, un tipus especial de View que agrupa altres views



2 – Framework android

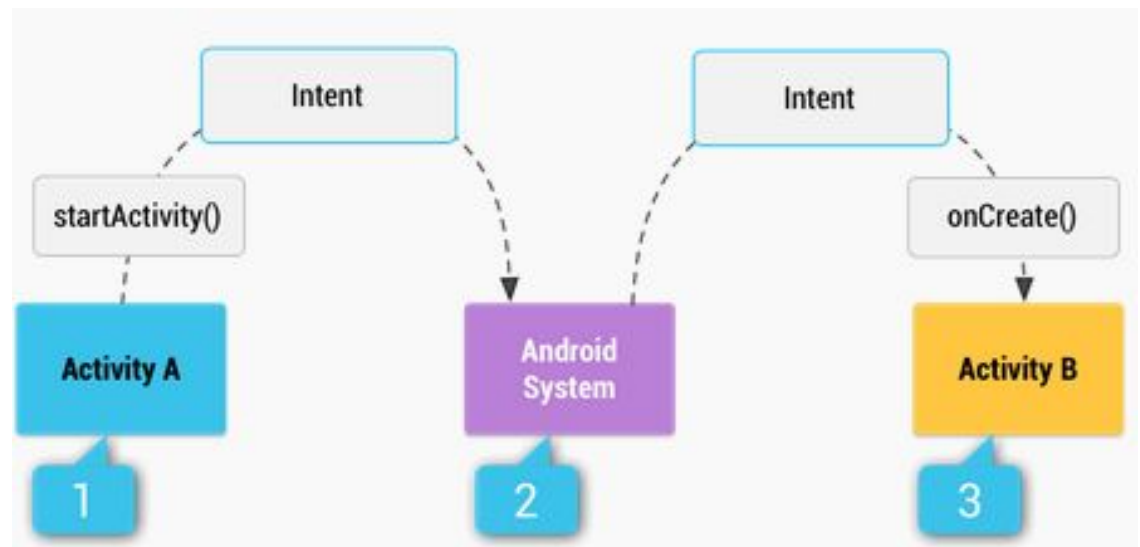
Altres components rellevants

Intents

Els missatges que creuen el sistema android

S'usen per

- iniciar activities
- Enviar broadcasts
- Iniciar Serveis
- ...



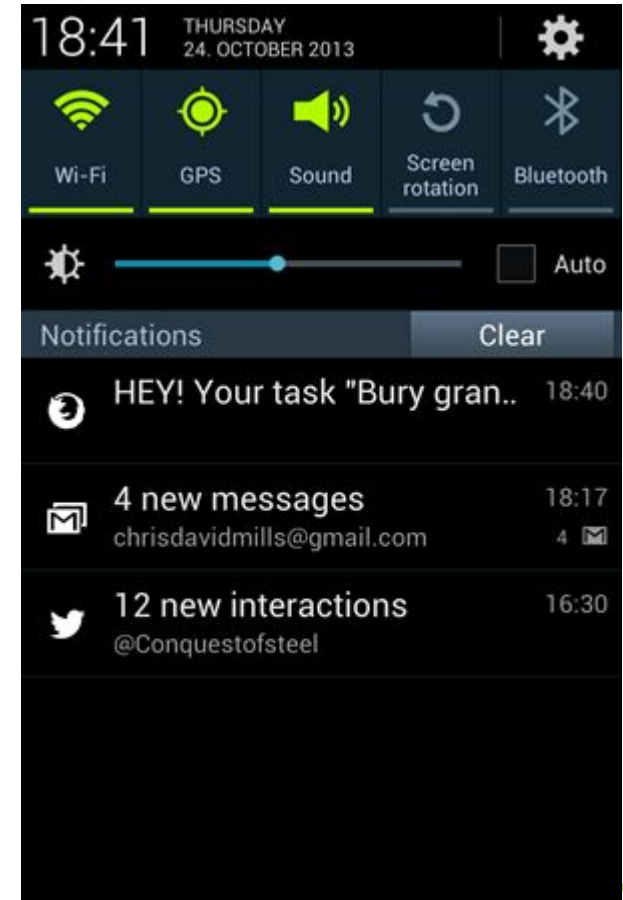
2 – Framework android

Altres components rellevants

Notificacions

Alerten a l'usuari d'events sense necessitat de crear una activity

Molts cops es un **service** qui els crea perquè s'ha acabat una tasca (baixada d'internet, instal·lacio, actualitzacio de missatges...)



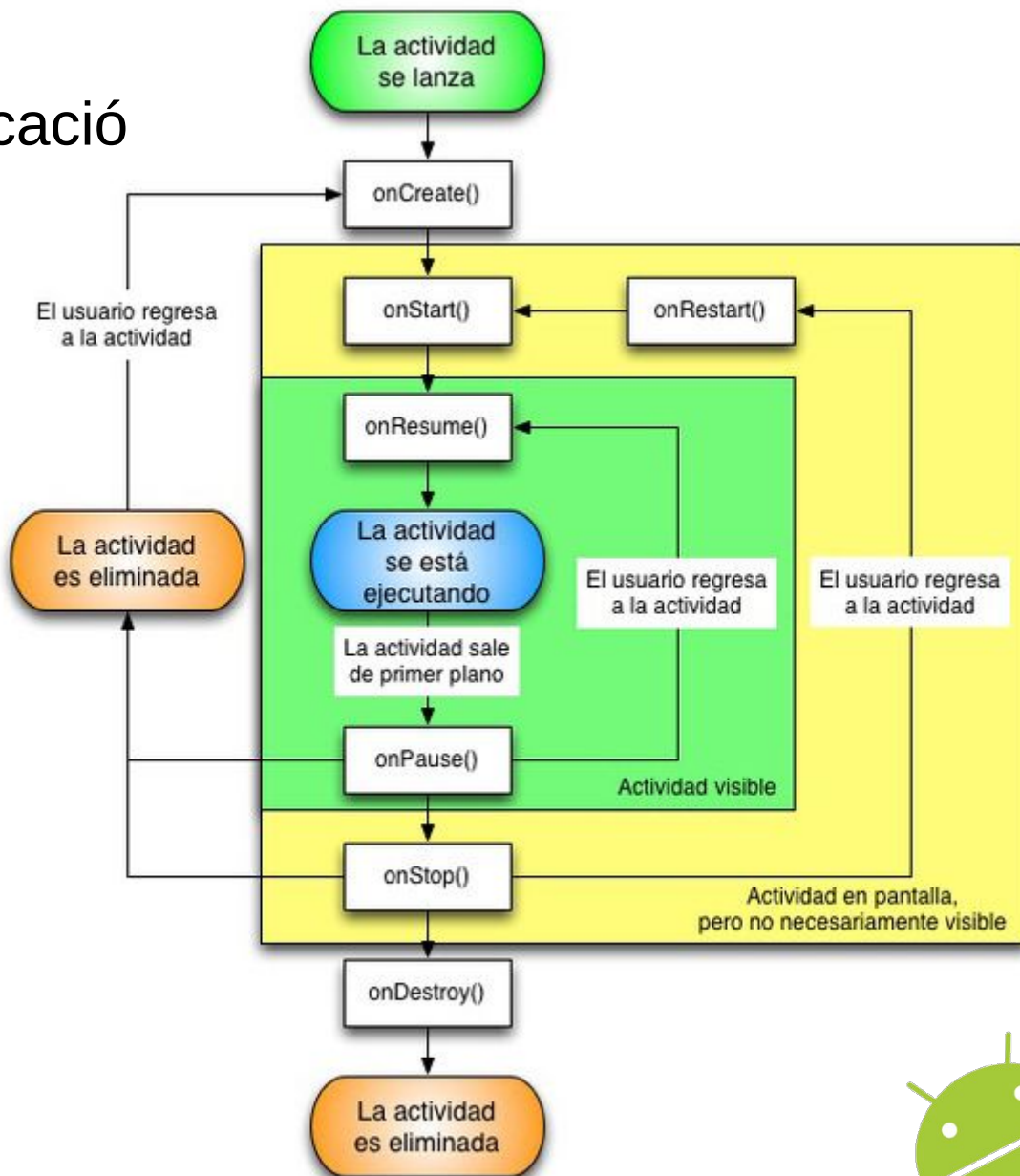
2 – Framework android

Cicle de vida de l'aplicació

El framework gestiona el cicle de vida de l'aplicació:

- Decideix quan s'engega
- Si l'atura (pot no avisar!)
- Si n'allibera els recursos
- ...

Cada app té el seu propi proces



2 – Framework android

Cicle de vida de l'aplicació

Estats dels processos (**per ordre de prioritat**):

- **Foreground (Active):** El procés està actualment interactuant amb l'usuari
→ El sistema mirarà de garantir que té els recursos necessaris
- **Visible:** Són visibles, però no s'hi pot interactuar (per exemple estan darrera un diàleg, o sota una Activity transparent). Només seran finalitzats en circumstàncies extremes
- **Services:** No són visibles, i com que no interactuen amb l'usuari estan per sota. Però s'entén què estan fent una feina important i per tant només s'acabaran en circumstàncies extremes.
- **Background:** corresponen a activitats que ja no són visibles. Normalment n'hi ha molts d'aquests, i si calen recursos el sistema els acabarà
- **Empty:** un cop acabats, el sistema android guarda en memòria la informació d'alguns processos, per si cal tornar a recuperar-los fer-ho més ràpid. Periòdicament s'eliminen.



2 – Framework android

Eines per a desenvolupar

- **Android SDK platform**
Llibreries i APIs per desenvolupar i compilar el codi
- **Android Studio**
IDE per al desenvolupament d'android, que integra les altres eines
- **Android SDK tools**
Eines addicionals per a desenvolupar i **debugar**
- **Android SDK build tools**
- Compila, testeja i empaqueta l'aplicació → **Gradle**: gestiona també dependències



2 – Framework android

Anem a fer la primera app! → Calculadora del IMC

- **Obrir Android Studio**
- **SDK manager:**
 - Configure → SDK manager - o bé – Tools → Android → SDK Manager
 - Aquí veiem la versió/versions de SDK que tenim i per quines APIs Aplica
- Creem el primer Projecte: New Project → Blank Activity
- Executar-lo en l'emulador
- I en el propi dispositiu?



2 – Framework android

Modifiquem la App:

- Modifiquem el seu layout: obrir el activity_main.xml
- Afegir-li dos parells de text-camp amb:
 - El teu pes
 - La teva alçada
- Afegir un botó
- Afegir un darrer TextView sense text

Posar Ids a totes les Views!



2 – Framework android

Modifiquem la App:

- Programem el comportament al mètode onCreate
 - Obtenim totes les Views al onCreate
 - Button b = (Button) findViewById(R.id.computeButton)
 - Implementem el Listener del botó: setOnClickListener
 - Obtenim el text dels EditTexts i ho convertim a float
 - Mostrem el resultat al TextView

$$\text{IMC} = \text{Pes} / \text{Alçada}^2$$

