

Intents

Programació Multimèdia i Dispositius Mòbils

2n. DAM



Intents

- Què son?

Els *Intents* són missatges asíncrons que permeten als components de l'aplicació sol·licitar un funcionalitat d'altres components d'Android.

Els *Intents* ens permeten interactuar amb els components de les mateixes aplicacions, així com amb els components aportats per altres aplicacions.

Per exemple, una Activity pot començar un Activity externa per fer una foto.

Els *Intents* són objectes de la classe *android.content.Intent*.

Per exemple, a través del mètode `startActivity()` es pot definir que l'Intent ha de ser usat per iniciar un Activity de la nostra app.

Un Intent pot contenir dades a través d'un objecte **URI**, o pot contenir dades Extra mitjançant un objecte **Bundle**. Aquestes dades poden ser utilitzades pel component receptor.

Intents



Per a que serveixen els Intents?

Per iniciar un Activity:

- Un Activity representa una sola pantalla en una aplicació. Podeu iniciar una nova instància d'un Activity passant un Intent al mètode ***startActivity()***. L'Intent descriu l'Activity per que aquest es pugui iniciar i li proporciona les dades necessàries que pugui necessitar.
- Si desitgem rebre el resultat d'un Activity quan acabe, en compte de cridar a ***startActivity()*** cridarem ***startActivityForResult()***. El mètode ***onActivityResult()*** rebrà el resultat del Activity.

Per iniciar un Servei:

- Un Servei és un component que realitza operacions en segon pla sense una interfície d'usuari. Podeu iniciar un servei per realitzar una operació d'una sola vegada (per exemple, descarregar un arxiu) fent passar un Intent al mètode ***startService()***. La Intenció descriu el Servei per que aquest es pugui iniciar i li proporciona les dades necessàries que aquest pugui necessitar.
- Si el servei està dissenyat per a utilitzar un *interface* de client-servidor, es pot connectar amb el servei des d'un altre component mitjançant un Intent que li'l passaríem al mètode ***bindService()***.

Per entregar un broadcast (missatge de difusió):

- Un broadcast és un missatge que qualsevol aplicació pot rebre.
- El sistema ofereix diverses transmissions dels esdeveniments del sistema, com per exemple quan el sistema arranca o quan la bateria del dispositiu comença a carregar-se.
- Podem entregar un broadcast a altres aplicacions fent passar una Intenció als mètodes ***sendBroadcast()***, ***sendOrderedBroadcast()***, o ***sendStickyBroadcast()***.



Intents

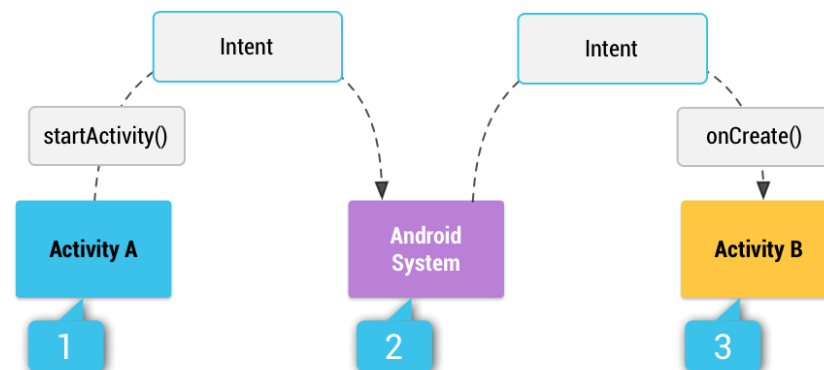
Tipus d'Intents:

- **Explícits:** Cal especificar el nom del component (el nom de classe complet). S'utilitzen per engegar components de la nostra pròpia app, ja que es coneix el nom de la classe de l'activitat o servei que vol iniciar. Per exemple, iniciar una nova activitat en resposta a una acció de l'usuari o iniciar un servei per descarregar un arxiu en segon pla.
- **Implícits:** No es nomena el component a utilitzar, açò permet que un component d'una altra aplicació s'encarregue de gestionar la situació. Per exemple, si desitja mostrar a l'usuari una ubicació en un mapa, pot utilitzar una intenció implícita de sol·licitar que una altra aplicació capaç, mostre l'ubicació especificada en un mapa.
- Quan es crea una intenció explícita per iniciar una activitat o servei, el sistema inicia immediatament el component d'aplicació especificat en l'objecte Intent.



Intents Implícits

- Quan es crea una intenció implícita, el sistema Android busca el component apropiat comparant el contingut de l'Intent amb el contingut dels **Intent-filters** declarats a l'arxiu de AndroidManifest.xml d'altres aplicacions instal·lades en el dispositiu. Si l'Intent coincideix amb un intent-filter, el sistema inicia aquest component i li entrega l'objecte Intent. Si diversos Intent-filters són compatibles, el sistema mostra un quadre de diàleg perquè l'usuari pugui triar quina aplicació vol utilitzar.
- Un **Intent-filter** és una expressió en el fitxer de manifest d'una aplicació que especifica el tipus d'Intents que el component li agradaria rebre. Per exemple, en declarar un filtre d'intenció per a una activitat, es fa possible que altres aplicacions per iniciar directament la seva activitat amb un cert tipus d'intenció.





Intents Implícits



Per assegurar-vos que l'aplicació és segura, utilitzeu sempre Intents explícits per a iniciar un servei i no declarar Intents-filters en els serveis.

Un Intent implícit per iniciar un servei esdevé un risc de seguretat perquè no es pot estar segur del que el servei responga correctament a l'Intent, i l'usuari no pot veure que s'ha engegat un de servei.

Amb Android 5.0 (nivell d'API 21), el sistema emet una excepció si s'executa un `bindService ()` amb un Intent implícit.



Construint Intents

- La informació principal continguda en un Intent és la següent:

- Nom del Component	- Categoria
- Acció	- Extres
- Dades	- Flags

Nom del component

És opcional, però és la peça fonamental de la informació que fa que un Intent explícit siga lliurat només al component de aplicació amb el mateix nom.

Sense un nom de component, l'Intent és implícit i el sistema decideix quin component l'ha de rebre.

- Es pot especificar l'ús d'un nom de classe complet, incloent el nom del paquet de l'aplicació.
 - com.example.ExampleActivity.
- Es pot establir el nom del component amb `setComponent ()`, `setClass ()`, `setClassName ()`, o amb el constructor de l'Intent.



Construint Intents

Acció

Una cadena que especifica l'acció genèrica a realitzar (per exemple, veure o recollir).

En el cas d'un intent de difusió (broadcast Intent's), representa l'acció que va dur a terme i que serà notificada.

L'acció determina en gran mesura com s'estructurarà l'Intent, particularment el que hi haurà a l'apartat de **dades** i els **extres**.

En general, s'han d'utilitzar constants d'acció definides per la classe **Intent** o per altres classes del framework. Aquestes són algunes de les accions comunes per a l'inici d'una activitat:

ACTION_VIEW

Utilitzeu aquesta acció en un Intent amb `startActivity ()` quan es té informació que un Activity pot mostrar a l'usuari, per exemple, una foto per veure en una aplicació de galeria, o una adreça per veure en un mapa aplicació.

ACTION_SEND

També conegut com el "compartir" l'Intent, s'ha d'utilitzar en un Intent juntament amb `startActivity ()` quan es téen dades que l'usuari pot mitjançant una altra aplicació, com ara una aplicació de correu electrònic o aplicació social.

Podeu especificar l'acció d'un *Intent* amb `setAction ()` o amb el constructor de l'*Intent* .

Llistat de totes les ACTIONS

- ACTION MAIN
- ACTION VIEW
- ACTION ATTACH DATA
- ACTION EDIT
- ACTION PICK
- ACTION CHOOSER
- ACTION GET CONTENT
- ACTION DIAL
- ACTION CALL
- ACTION SEND
- ACTION SENDTO
- ACTION ANSWER
- ACTION INSERT
- ACTION DELETE
- ACTION RUN
- ACTION SYNC
- ACTION PICK ACTIVITY
- ACTION SEARCH
- ACTION WEB SEARCH
- ACTION FACTORY TEST



Construint Intents

Dades

L'URI (un objecte Uri) referencia les dades sobre les quals es va actuar i/o al tipus MIME de les dades.

El tipus de dades subministrades és dictat generalment per l'acció del l'Intent. Per exemple, si l'acció és ACTION_EDIT, les dades han de contenir l'URI del document a editar.

Al crear un Intent, sovint és important especificar el tipus de dades (el seu tipus MIME), a més de la seva URI. Per exemple, una activitat que és capaç de mostrar imatges, probablement no serà capaç de reproduir un arxiu d'àudio, tot i que els formats d'URI podrien ser similars.

Per establir només les dades URI, utilitzarem **setData()**. Per definir només el tipus MIME, utilitzarem **setType()**.

O bé amb **setDataAndType()**.

Categoria

Una cadena que conté informació addicional sobre el tipus de component que ha de gestionar l'Intent.

La majoria dels Intents no requereixen una categoria. Ací mostrem algunes de les categories habituals:

- CATEGORY_BROWSABLE

L'Activity objectiu permet iniciar-se amb un navegador web per mostrar les dades referenciats per un enllaç (una imatge o un missatge de correu electrònic).

- CATEGORY_LAUNCHER

L'activity és l'Activity inicial d'una tasca i és mostrat al launcher de les aplicacions del sistema.

Veure la descripció de classe Intenció per a la llista completa de categories.

Podeu especificar una categoria amb **AddCategory ()**.



Construint Intents

Aquestes propietats esmentades anteriorment (nom del component, l'acció, les dades i categoria) representen les característiques definitòries d'un Intent. En llegir aquestes propietats, el sistema Android és capaç de resoldre quin component d'aplicació ha d'utilitzar.

Extres

Parells de valors clau que porten informació addicional necessària per dur a terme l'acció sol·licitada.

Així com algunes accions utilitzen determinats tipus d'URLs de dades, algunes accions també utilitzen dades extres particulars.

Podeu afegir dades addicionals amb diversos mètodes **putExtra()**, cada putExtra() accepta dos paràmetres: la clau i el valor. També pot crear un objecte Bundle amb totes les dades addicionals, i a continuació, inserir l'objecte Bundle en l'Intent amb **putExtras()**.

La classe Intent especifica moltes constants EXTRA_* per als tipus de dades més utilitzats.

Si heu de declarar les vostres pròpies claus addicionals, assegureu-vos d'incloure el nom del paquet de la vostra aplicació com a prefix. Per exemple:

```
static final EXTRA_NOMMODUL final String = "dam2.pmdm. EXTRA_NOMMODUL"
```

Alguns EXTRA_ ja definits

[EXTRA_BCC](#)

[EXTRA_CC](#)

[EXTRA_PHONE_NUMBER](#)

[EXTRA_SUBJECT](#)

Construint Intents



Flags

Flags definits en la classe Intent que funcionen com a metadades de l'Intent. Els flags poden indicar al sistema Android com posar en marxa un Activity



Exemples d'Intents

Intent Explícit

(Quan volem llençar un component específic)

```
Intent i = new Intent(this, AltreActivity.class);  
startActivity(i);
```

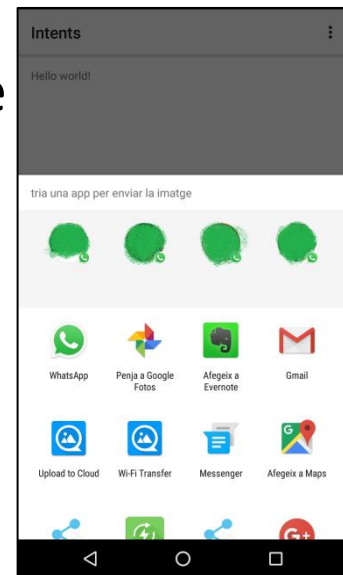
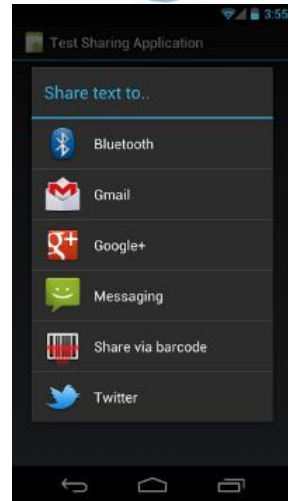
Intent Implícit

(Quan volem que alguna app reculli l'acció i les dades que tenim, i que ho gestione eixa app.)

```
Intent intent = new  
Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);  
if (intent.resolveActivity(getPackageManager()) != null) {  
    startActivityForResult(intent,1);  
}
```

Forçar un selector d'app

- Quan hi ha més d'una aplicació que respon a un Intent implícit, l'usuari pot seleccionar l'aplicació que vol utilitzar. Caldria mostrar un diàleg de selecció.
- En altres casos podríem no mostrar el diàleg de selecció, per ex: Els usuaris prefereixen utilitzar un únic navegador web.
- El selector de diàleg demana a l'usuari que seleccione l'aplicació que s'ha d'utilitzar per a realitzar l'acció cada vegada (l'usuari no pot seleccionar una aplicació per defecte per a l'acció).





Forçar un selector d'app

- Exemple selector:

```
Intent compartirImatge = new Intent (Intent.ACTION_SEND); // Intent per enviar dades
compartirImatge.setType("image/*"); // Tipus de dades MIME a enviar (* vol dir tots els formats)

// Ara implementarem l'intent del selector d'aplicacions disponibles...
Intent selector = Intent.createChooser(compartirImatge, "tria una app per enviar la imatge");
// Comprovem que almenys hi haurà un Activity que pot rebre l'intent compartirImatge
if (compartirImatge.resolveActivity(getPackageManager()) != null) {
    startActivity(selector); // Iniciem el selector per triar l'app que enviarà les dades
}
```

- El mètode *createChooser(intent, missatge_del_selector);*
Rep l'intent que farà l'ACCIÓ i un String que es mostrarà com a títol del selector.



Altres exemples d'intents implícits

- Mostrar la configuració wifi d'android:

```
Intent intent = new Intent(Settings.ACTION_WIFI_SETTINGS);
```

- Mostrar la configuració de pantalla d'android:

```
Intent intent = new Intent(Settings.ACTION_DISPLAY_SETTINGS);
```