Receptores de Anuncios

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

- Un *receptor de anuncios* (`BroadcastReceiver`) recibe y reacciona ante anuncios globales de tipo broadcast.
- Existen muchos originados por el sistema; como por ejemplo *Batería baja, llamada entrante,…*
- Las aplicaciones también puede lanzar un *anuncio broadcast*.
- Los receptores de anuncios no tienen interfaz de usuario, aunque pueden:
  - Lanzar una actividad o servicio
  - Crear una notificación para informar al usuario.

ALGUNOS ANUNCIOS BROADCAST

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Nombre de la acción / (CONSTANTE)	Descripción / Permiso (INFORMACIÓN EXTRA EN INTENT)
Batería	
android.intent.action.BATTERY_LOW (ACTION BATTERY LOW)	Batería baja *(Solo sistema)*.
android.intent.action.BATTERY_OKAY (ACTION BATTERY OKAY)	Batería correcta después de haber estado baja *(Solo sistema)*.
android.intent.action.ACTION_POWER_CONNECTED (ACTION POWER CONNECTED)	La alimentación se ha conectado *(Solo sistema)*.
android.intent.action.ACTION_POWER_DISCONNECTED (ACTION POWER DISCONNECTED)	La alimentación se ha desconectado *(Solo sistema)*.
android.intent.action.BATTERY_CHANGED (ACTION BATTERY CHANGED)	Cambia el estado de la batería (*No Manifest*) *(Solo sistema)*.

ALGUNOS ANUNCIOS BROADCAST

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Sistema

android.intent.action.BOOT_COMPLETED (ACTION_BOOT_COMPLETED)	Sistema operativo cargado. Permiso RECEIVE_BOOT_COMPLETED *(Solo sistema)*.
android.intent.action.ACTION_SHUTDOWN (ACTION_SHUTDOWN)	El dispositivo va a ser desconectado *(Solo sistema)*.
android.intent.action.AIRPLANE_MODE (ACTION_AIRPLANE_MODE_CHANGED)	Modo vuelo activo *(Solo sistema)*.
android.intent.action.TIME_TICK (ACTION_TIME_TICK)	Se envía cada minuto (*No Manifest*) *(Solo sistema)*.
android.intent.action.TIME_SET (ACTION_TIME_CHANGED)	La fecha/hora es modificada *(Solo sistema)*.
android.intent.action.CONFIGURATION_CHANGED (ACTION_CONFIGURATION_CHANGED)	Cambia la configuración del dispositivo (orientación, idioma, etc.) (*No Manifest*) *(Solo sistema)*.

ALGUNOS ANUNCIOS BROADCAST

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Entradas y pantalla

`android.intent.action.SCREEN_OFF` (`ACTION_SCREEN_OFF`)	La pantalla se apaga *(Solo sistema)*.
`android.intent.action.SCREEN_ON` (`ACTION_SCREEN_ON`)	La pantalla se enciende *(Solo sistema)*.
`android.intent.action.CAMERA_BUTTON` (`ACTION_CAMERA_BUTTON`)	Se pulsa el botón de la cámara (`EXTRA_KEY_EVENT`).
`android.intent.action.HEADSET_PLUG` (`ACTION_HEADSET_PLUG`)	Se conectan los auriculares (extras: *state, name, microphone*).
`android.intent.action.INPUT_METHOD_CHANGED` (`ACTION_INPUT_METHOD_CHANGED`)	Cambia método de entrada.
`android.intent.action.USER_PRESENT` (`ACTION_USER_PRESENT`)	El usuario está presente después de que se active el dispositivo *(Solo sistema)*.

ALGUNOS ANUNCIOS BROADCAST

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Memoria y escáner multimedia

android.intent.action.DEVICE_STORAGE_LOW (ACTION_DEVICE_STORAGE_LOW)	Queda poca memoria *(Solo sistema)*.
android.intent.action.DEVICE_STORAGE_OK (ACTION_DEVICE_STORAGE_OK)	Salimos de la condición de poca memoria *(Solo sistema)*.
android.intent.action.MEDIA_EJECT (ACTION_MEDIA_EJECT)	El usuario pide extraer almacenamiento externo.
android.intent.action.MEDIA_MOUNTED (ACTION_MEDIA_MOUNTED)	Almacenamiento externo disponible.
android.intent.action.MEDIA_REMOVED (ACTION_MEDIA_REMOVED)	Almacenamiento externo no disponible.
android.intent.action.MEDIA_SCANNER_FINISHED (ACTION_MEDIA_SCANNER_FINISHED)	El escáner de medios termina un directorio (se indica en Intent.mData).
android.intent.action.MEDIA_SCANNER_SCAN_FILE (ACTION_MEDIA_SCANNER_SCAN_FILE)	El escáner de medios encuentra un fichero (se indica en Intent.mData).
android.intent.action.MEDIA_SCANNER_STARTED (ACTION_MEDIA_SCANNER_STARTED)	El escáner de medios comienza un directorio (se indica en Intent.mData).

Ciclo de vida de un BroadcastReceiver

- Solo dispone del método `onReceive()`. El objeto sólo existe durante esta llamada. No dejar escuchadores.
- El método `onReceive()` es ejecutado por el hilo principal de la aplicación. No puede bloquear al sistema.
- Si queremos una acción persistente en el tiempo resulta muy frecuente lanzar un servicio.
- Desde un `BroadcastReceiver` no puedes mostrar un cuadro de diálogo o unirse a un servicio (`bindService()`).
- Puedes registrar un receptor de dos maneras:
  - En *AndroidManifest.xml*
  - en tiempo de ejecución con `registerReceiver()`

Crear un Receptor de Anuncios

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

- En *AndroidManifest.xml* dentro de la etiqueta `<aplication>`:

```
<receiver android:name=".ReceptorAnuncio" >
   <intent-filter>
      <action android:name="android.intent.action.BATTERY_LOW"/>
   </intent-filter>
</receiver>
```

- Crear la clase `ReceptorAnuncio`.

```
public class ReceptorAnuncio extends BroadcastReceiver {

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        //...
    }
}
```

OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

```
public class ReceptorLlamadas extends BroadcastReceiver {

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        // Sacamos información del intent
        Bundle extras = intent.getExtras();
        if (extras != null) {
          estado = extras.getString(TelephonyManager.EXTRA_STATE);
          if (estado.equals(TelephonyManager.EXTRA_STATE_RINGING)){
               numero = extras.getString(
                      TelephonyManager.EXTRA_INCOMING_NUMBER);
          }
     }
```

Arrancar un servicio tras cargar el S.O.

Creamos un recetor de anuncios:

```
public class ReceptorArranque extends BroadcastReceiver {
    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        startService(new Intent(context, Servicio.class));
    }
}
```

Creamos el servicio

```
public class Servicio extends Service { … }
```

En *AndroidManifest.xml* …

```
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_BOOT_COMPLETED"/>
…
<receiver android:name="ReceptorArranque" >
  <intent-filter >
    <action android:name="android.intent.action.BOOT_COMPLETED" />
  </intent-filter>
</receiver>

<service android:name=".Servicio" />
…
```

Receptor de Anuncios para la comunicación

- Un receptor de anuncios nos permite reaccionar ante ciertas circunstancias del sistema.
- También podemos crear nuestros propios anuncios broadcast y recogerlos desde cualquier componente.
- Se puede pasar información por medio del `Intent`.
- Además estos anuncios también podrán ser recogidos desde otras aplicaciones.
- Podemos asociar anuncios broadcast a receptores de anuncio por medio de *AndroidManifest.xml*.
- También podemos realizar la misma tarea desde Java.

El Receptor del anuncio

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Añadimos dentro de la actividad: (tenemos acceso a sus variables)

```
public class ReceptorOperacion extends BroadcastReceiver {
  public static final String ACTION_RESP =
    "com.example.intentservice.intent.action.RESPUESTA_OPERACION";
  @Override
  public void onReceive(Context context, Intent intent) {
      Double res = intent.getDoubleExtra("resultado", 0.0);
      salida.append(" " + res);
   }
}
```

Añadimos en `onCreate()`:

```
IntentFilter filtro = new
                    IntentFilter(ReceptorOperacion.ACTION_RESP);
filtro.addCategory(Intent.CATEGORY_DEFAULT);
registerReceiver(new ReceptorOperacion(), filtro);
```

El Emisor del Anuncio

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

Para lanzar el anuncio:

```
Intent i = new Intent();
i.setAction(ReceptorOperacion.ACTION_RESP);
i.addCategory(Intent.CATEGORY_DEFAULT);
i.putExtra("resultado", n*n);
sendBroadcast(i);
```

Esta operación puede hacerse desde la misma aplicación o desde cualquier otra: