

Android

Integrando Componentes com o Uso de Intents

Softblue  
cursos online

---

---


---

---

---

---

---

Tópicos Abordados

- Introdução às Intents
- Intents e Activities
- Dados de uma Intent
- Introdução aos Intent Filters
- Processo de Intent Resolution
- Actions nativas
- Categories nativas

---

---

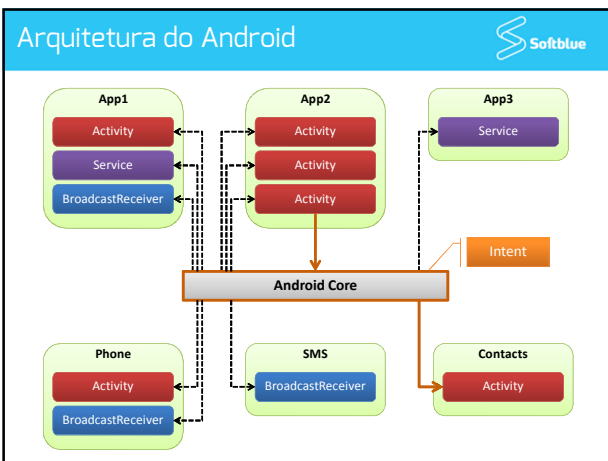
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

## O Que São Intents



- Intents são mensagens enviadas ao Android
- As mensagens podem ser para a sua aplicação ou para outras aplicações instaladas
- Quando uma intent é enviada ao Android, ele se responsabiliza por entregar a mensagem ao destino
- O uso de intents desacopla as aplicações
  - As aplicações nativas e as aplicações customizadas usam o mesmo mecanismo

---

---

---

---

---

---

---

## Onde Usar as Intents



- Iniciar uma activity
- Iniciar um service
- Realizar broadcast de um evento

Uma intent enviada a um tipo de componente não pode ser recebida por outro tipo de componente

---

---

---

---

---

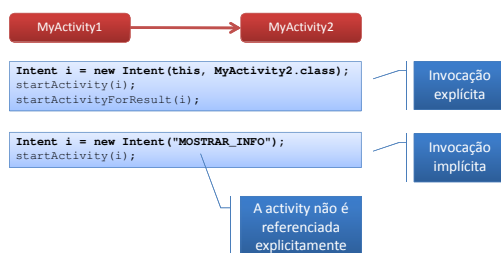
---

---

## Intents e as Activities



- O uso mais comum de intents é para iniciar activities



---

---

---


---

---

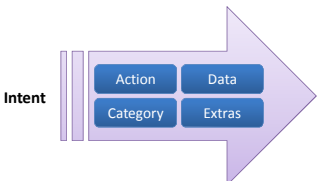
---

---

Informações de uma Intent



- Uma intent pode carregar diversas informações



---

---

---

---


---

---

---

---

Intent: Action



- String com o nome da ação da intent
- A action deve ser única, por isso normalmente é definida seguindo a mesma convenção de nomes de pacotes do Java
  - Ex: *br.com.company.intent.action.OPEN\_DOC*

```
String action = "br.com.company.intent.action.OPEN_DOC";
Intent i = new Intent(action);
```

---

---

---

---


---

---

---

---

Intent: Data



- URI com informações relacionadas à action
  - A URI depende da action invocada

```
Intent i = new Intent(Intent.ACTION_CALL, "tel:3345-6678");
Intent i = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, "http://www.android.com");
i.setType("application/ogg");
```

MIME type

---

---

---


---

---

---

---

---

Intent: Category


- String com o nome da categoria
- A category é uma informação a mais a respeito da intent
- A intent pode ter mais de uma categoria

```
Intent i = new Intent("THE_ACTION");
i.addCategory("br.com.company.intent.category.MY_CATEG");
```

---

---


---

---

---

---

---

Intent: Extras


- Informações adicionais na forma de pares de chave e valor

Colocando informações

```
Bundle b = new Bundle();
b.putInt("code", 10);
b.putString("msg", "OK");

Intent i = new Intent();
i.putExtras(b);
```

```
Intent i = new Intent();
i.putExtra("code", 10);
i.putExtra("msg", "OK");
```

Lendo informações

```
Bundle b = i.getExtras();
int c = b.getInt("code");
String m = b.getString("msg");
```

```
int c = i.getIntExtra("code", 0);
String m = i.getStringExtra("msg");
```

---

---


---

---

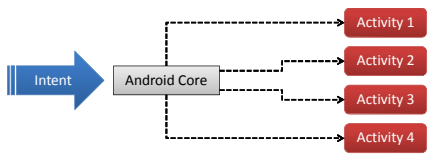
---

---

---

Intent Filters


- Uma intent implícita é enviada para o Android, que se encarrega de localizar o destino para a intent e entregá-la



```
graph LR
    Intent[Intent] --> AndroidCore[Android Core]
    AndroidCore -.-> Activity1[Activity 1]
    AndroidCore -.-> Activity2[Activity 2]
    AndroidCore -.-> Activity3[Activity 3]
    AndroidCore -.-> Activity4[Activity 4]
```

Para onde mandar a intent?

---

---

---

---

---

---

---

## Intent Filters



- Os intent filters são registrados nos componentes e definem qual o tipo de intents que estes componentes podem receber
- Utilizados com activities, services e broadcast receivers
- Configurados no *AndroidManifest.xml*

```
<intent-filter>
  <action android:name="company.android.intent.action.ACTION" />
  <category android:name="company.android.intent.category.CATEG" />
</intent-filter>
```

---

---

---

---

---

---

---

## Elementos de um IntentFilter



- Um *IntentFilter* pode ser composto de três elementos
  - action
  - category
  - data
- É possível que exista uma ou mais referências de cada um dos elementos acima

---

---

---

---

---

---

---

## Intent Resolution



- Para intents implícitas, o Android deve decidir para qual componente a intent deve ser entregue
- Este processo de decisão é chamado de **Intent Resolution**
- O Android tenta associar a intent recebida a algum intent filter correspondente de algum componente instalado na plataforma
- Três testes são realizados neste processo de buscar uma associação
- A associação só existe se os três testes forem bem sucedidos

---

---

---

---

---

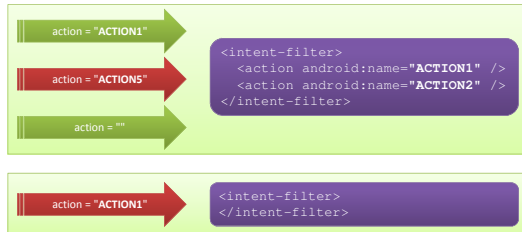
---

---

## Intent Resolution: Action



- Para que o teste seja bem sucedido, a action da intent deve ser uma das actions presentes no intent filter



---

---

---

---

---

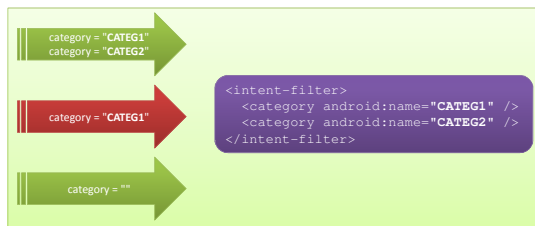
---

---

## Intent Resolution: Category



- Para que o teste seja bem sucedido, todas as categorias da intent devem ter uma categoria correspondente no intent filter



---

---

---

---

---

---

---

## Intent Resolution: Category



- Intents implícitas disparadas através do método **startActivity()** têm, por padrão, a categoria **android.intent.category.DEFAULT**
- Logo, activities que têm interesse em receber intents implícitas devem declarar esta categoria no seu intent filter

```
<intent-filter>
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
</intent-filter>
```

---

---

---

---

---

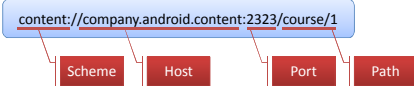
---

---

## Intent Resolution: Data



- O elemento *data* de um intent filter permite especificar filtros de **URI** e **data type**
- Para o filtro de URI, os atributos são separados
  - *scheme, host, port e path*



- Para o data type é usado o atributo type
  - *Especifica o MIME type do dado*

---

---

---

---

---

---

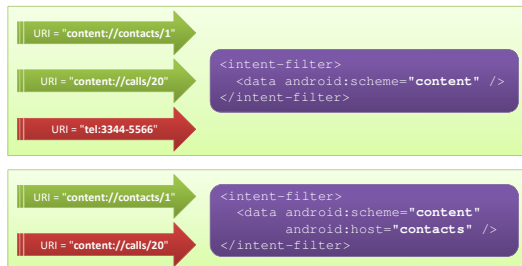
---

---

## Intent Resolution: Data



- Para que o teste seja bem sucedido, existem várias regras com relação à URI



---

---

---

---

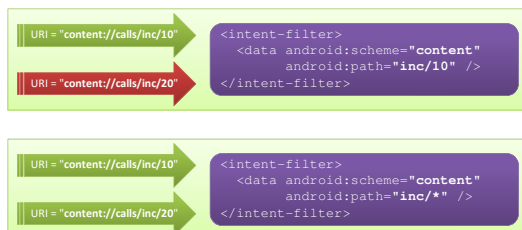
---

---

---

---

## Intent Resolution: Data



---

---

---

---


---

---

---

---

Intent Resolution: Data



- Juntando URIs com data types, existem outras regras

URI = ""  
type = ""

```
<intent-filter>
</intent-filter>
```

URI = ""  
type = "application/ogg"

```
<intent-filter>
<data android:type="application/ogg" />
</intent-filter>
```

---

---

---

---


---

---

---

---

Intent Resolution: Data



URI = "tel:3344-5566"  
type = ""

```
<intent-filter>
<data android:schema="tel" />
</intent-filter>
```

URI = ""  
type = "application/ogg"

```
<intent-filter>
<data android:type="application/ogg"
android:schema="content" />
</intent-filter>
```

URI = "content:/media/internal/audio/media/57"  
type = ""

```
<intent-filter>
<data android:type=
"application/*" />
</intent-filter>
```

---

---

---

---


---

---

---


---


Mais Sobre Intent Resolution



- Pode ser que nenhum intent filter seja encontrado
  - É lançada uma exceção
- Pode ser que mais de um intent filter seja encontrado
  - O Android vai mostrar as opções na tela e você pode escolher uma delas

Complete action using


  
Browser


  
Hello World

Always

Just once

---

---

---

---

---

---

---

---



## Mais Sobre Intent Resolution



- O interessante desta arquitetura é que você pode substituir aplicações nativas do Android pelas suas próprias aplicações
  - Basta você criar sua aplicação e configurar os intent filters adequadamente
- Todas as regras de funcionamento do intent resolution estão na documentação oficial do Android

---

---

---

---

---

---

---

## Lendo a Intent na Activity



- Para acessar a intent que ocasionou o carregamento da activity, basta chamar o método **getIntent()**

```
public class MyActivity extends Activity {  
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
  
        Intent i = getIntent();  
    }  
}
```

Intent usada para invocar a action

---

---

---

---

---

---

---

## Actions Nativas



- O Android possui diversas actions nativas que permitem integrar aplicações customizadas com as aplicações nativas da plataforma
- As actions nativas podem ser acessadas através de constantes na classe **Intent**

---

---

---


---

---

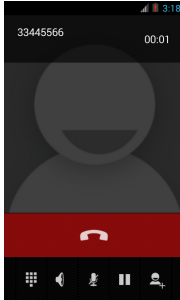
---

---

## Actions Nativas: *CALL*



```
Uri uri = Uri.parse("tel:3344-5566");
Intent i = new Intent(Intent.ACTION_CALL, uri);
startActivity(i);
```




---

---

---

---


---

---

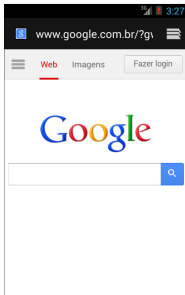
---

---

## Actions Nativas: *VIEW*



```
Uri uri = Uri.parse("http://www.google.com");
Intent i = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, uri);
startActivity(i);
```




---

---

---

---


---

---

---

---

## Actions Nativas: *MAIN*



- Uma activity que possui um intent filter com esta action pode ser a activity inicial de uma aplicação
- O Android é quem chama esta activity

```
<activity android:name="Run" android:label="Run">
  <intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
  </intent-filter>
</activity>
```

---

---

---

---

---

---

---

---

## Categories Nativas



- O Android possui diversas categorias nativas
- As categorias nativas podem ser acessadas através de constantes na classe **Intent**

---

---

---

---

---

---

---

## Categories Nativas: *LAUNCHER*



- Uma activity que declara esta categoria no seu intent filter pode ser listada pelo Android na tela de aplicativos instalados no dispositivo

```
<activity android:name="MyActivity" android:label="MyActivity">
  <intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
    <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
  </intent-filter>
</activity>
```

Esta configuração pode ser usada para configurar uma activity que pode ser iniciada através da lista de aplicativos

---

---

---

---

---

---

---

## Categories Nativas: *HOME*



- Representa a tela inicial do dispositivo

```
<intent-filter>
  <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
  <category android:name="android.intent.category.HOME" />
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
</intent-filter>
```

Esta configuração permite trocar a tela inicial do dispositivo por outra tela customizada

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---