|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Departamento de Engenharia Informática**  **TeSP em Programação de Sistemas de Informação**  **Acesso Móvel a Sistemas de Informação**  2016/2017 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Docentes** | Sérgio Lopes, sergio.lopes@ipleiria.pt | |
|  | David Safadinho, david.safadinho@ipleiria.pt | |

Ficha de Exercícios N/07

Atualização da aplicação Books para conter DrawerMenu, fragmentos e acessos a imagens.

# *Drawer* e *Fragments*

Um menu *drawer*, representado por um menu que desliza da lateral direita e cobre parte do ecrã do dispositivo, é uma forma de navegação disponível nas novas versões do sistema *Android* e adotada frequentemente nas aplicações oficiais. Este tipo de menu possuí muitas aplicações e formatos desde versão fixa, reduzida ou temporária, devendo ser usada de acordo com as regras da linguagem de design Material, <https://material.google.com/patterns/navigation-drawer.html>.

A nossa aplicação irá conter uma versão deste menu, com opções de acesso às áreas que se podem agrupar de forma lógica e para as quais este menu faz sentido. Iremos aceder à lista de livros, galeria de livros, às novas opções de lista de autores e de séries e às opções de configuração da aplicação.

A edição de dados continuará a ser feita em atividades independentes, sendo as opções de listagem disponíveis com fragmentos.

## Preparar o projeto

Considerando a versão 2.0 (<https://github.com/Knitter/amsi-books/releases/tag/v2.0)> como base para as alterações será necessário adicionar ou alterar os seguintes elementos:

* Manter 4 atividades:
  + Books: atividade principal com menu e gestão de fragmentos;
  + BookDetails: atividade para edição de dados de um livro;
  + AuthorDetails: atividade para edição de dados de um autor;
  + SeriesDetails: atividade para edição de dados de uma série/saga de livros.
* Alterar AndroidManifest.xml para corrigir as atividades existentes e os nomes dos intent-filters que são usados para iniciar as diversas atividades
  + Alterar também o nome da aplicação tendo em consideração as seguintes regras:
    - O atributo android:label no elemento **<application>** é usado como nome da aplicação e é também o título da primeira atividade, mas;
    - Se for definido o atributo android:label no elemento **<activity>** da primeira atividade então este é o nome da aplicação, mas;
    - Se o elemento **<intent-filter>** da primeira atividade tiver um atributo android:label definido, este será usado em vez dos dois anteriores.
* Limpar os ficheiros dimens.xml, strings.xml e colors.xml removendo quaisquer elementos que não sejam usados;
* Adiciona ao ficheiro build.gradle da aplicação (módulo da aplicação e não ao do projeto) a linha que permite ativar a utilização de ícones em formato vetorial/svg:
  + defaultConfig.vectorDrawables.useSupportLibrary = true
* Alterar os diversos layouts das atividades de modo a usar CoordinatorLayout e incorporar o DrawerLayout responsável por fornecer um menu drawer.

## Novos modelos

Além da gestão dos livros, será necessário efetuar a gestão de duas novas entidades: Author e Series; onde cada livro pode ter um autor e pertencer a uma série.

Também os dados do modelo Book foram atualizados, quer para conterem as duas novas relações, quer para permitirem gerar mais informação. A tabela seguinte contém os dados e tipos de dados de cada uma das classes dos três modelos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classe/Modelo** | **Atributo** | **Tipo de dados** |
| Series | id | long |
| name | int |
| bookCount | int |
| ownCount | int |
| finished | boolean |
| Author | id | long |
| name | String |
| biography | String |
| url | String |
| surname | String |
| Book | id | long |
| title | String |
| plot | String |
| isbn | String |
| format | String |
| pageCount | int |
| publicationDate | String |
| addedOn | String |
| language | String |
| edition | String |
| publisher | String |
| rating | float |
| read | boolean |
| url | String |
| review | String |
| cover | String |
| order | int |
| copies | int |
| series | Series |
| author | Author |

## Fragmentos

Com uma única atividade a gerir três listas diferentes (livros, séries e autores) é necessário recorrer ao uso de fragmentos que serão usados para substituir a área central de conteúdo e manter os elementos comuns às três interfaces gráficas (toolbar e drawer).

Um fragmento pode ser visto como uma mini atividade, contendo um ciclo de vida semelhante, mas existindo sempre preso a uma entidade que o controla. Pode existir juntamente com outros fragmentos na mesma atividade e ser reutilizado por outras atividades. Não deve por isso comunicar diretamente com outros fragmentos da mesma entidade, mas sim comunicar através da entidade a que pertence.

## Acesso a fotografias

A utilização da câmara exige a adição de configurações extra ao ficheiro AndroidManifest.xml. É necessário pedir permissão para acesso à câmara, pedir permissão para uso de armazenamento externo (onde as capas dos livros serão guardadas) e configurar os caminhos disponíveis para uso da nossa aplicação (para possibilitar a criação de ficheiros).

Para indicar que a nossa APP usa a câmara, mas que não é obrigatório a exigência desta, definimos a seguinte configuração no AndroidManifest.xml, mesmo antes da tag de fecho (</manifest):

<**uses-feature  
 android:name="android.hardware.camera"  
 android:required="false"**/>

Ao indicarmos que o hardware não é obrigatório, será possível a instalação em dispositivos sem a câmara, apenas essa funcionalidade estará indisponível.

Para escrever ficheiros será necessário a seguinte permissão:

<**uses-permission android:name="android.permission.WRITE\_EXTERNAL\_STORAGE"**/>

Bem como a configuração de um file provider, dentro da tag <application> no seguinte formato:

<**provider  
 android:name="android.support.v4.content.FileProvider"  
 android:authorities="pt.ipleiria.estg.booksapp.coverfileprovider"  
 android:exported="false"  
 android:grantUriPermissions="true"**>  
 <**meta-data  
 android:name="android.support.FILE\_PROVIDER\_PATHS"  
 android:resource="@xml/paths"**></**meta-data**>  
</**provider**>

O ficheiro paths, definido na opção android:resource, deve existir dentro da pasta res/xml (que é necessário criar), ter o nome paths.xml e o conteúdo:

<**paths xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"**>  
 <**external-path name="bookcovers" path="Android/data/pt.ipleiria.estg.booksapp/files/Pictures"** />  
</**paths**>

Depois de configurados os recursos da aplicação é necessário adicionar o código para abrir a aplicação da câmara e para guardar o ficheiro da fotografia. Na atividade BookDetails é necessário adicionar o seguinte método:

**private void** takeCoverPhoto() {  
 Intent intent = **new** Intent(MediaStore.***ACTION\_IMAGE\_CAPTURE***);  
 **if** (intent.resolveActivity(getPackageManager()) != **null**) {  
 String filename = **"COVER\_"** + **new** SimpleDateFormat(**"yyyyMMdd.HHmmss"**).format(**new** Date()) + **"\_"**;  
 File storage = getExternalFilesDir(Environment.*DIRECTORY\_PICTURES*);  
  
 File image = **null**;  
 **try** {  
 image = File.*createTempFile*(filename, **".jpg"**, storage);  
 **cover** = image.getAbsolutePath();  
  
 Uri uri = FileProvider.*getUriForFile*(**this**, **"pt.ipleiria.estg.booksapp.coverfileprovider"**, image);  
 intent.putExtra(MediaStore.***EXTRA\_OUTPUT***, uri);  
 startActivityForResult(intent, 1);  
 } **catch** (IOException ex) {  
 }  
 }  
}