

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 possui 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.HH:mm:ss").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) {
        }
    }
}
```