 <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p>	<p>Computação Móvel e Ubíqua</p> <p>1º Semestre</p> <p>Docente: fas</p> <p>Ficha Prática: AsyncTask, Retrofit</p>
---	--

Tema: Internet, *AsyncTask*

Objetivos:

- Execução de tarefas em *background*
- Utilização da Internet para obtenção de recursos externos (ex. download de ficheiros)

PARTE 1

Exercício 1


Utilizando o IDE Android Studio crie um novo projeto com as seguintes características:

<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
<i>Application Name</i>	<i>AsyncTask</i>
Project Location	Leave the default value
Form factor	Phone and tablet only
Minimum SDK	API 23 Marshmallow
Type of Activity	Empty
Activity Name	MainActivity (default)
Layout Name	Activity_main (default)

Neste exercício pretende-se o desenvolvimento de uma aplicação utilize *AsyncTask*.

Deve implementar um projeto que faça uso dos seguintes componentes:

- Uma *MainActivity* que possua
 - um fragmento com um *Button* que permita iniciar outro fragmento
 - um segundo fragmento que inicia uma *AsyncTask* e que terá os seguintes elementos
 - uma barra de progresso
 - botão para permitir reiniciar a *AsyncTask*.

<div data-bbox="146 159 403 248">  </div> <div data-bbox="496 181 625 286"> <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p> </div>	<div data-bbox="858 181 1227 215"> <p>Computação Móvel e Ubíqua</p> </div> <div data-bbox="978 230 1110 257"> <p>1º Semestre</p> </div> <div data-bbox="975 273 1114 300"> <p>Docente: fas</p> </div> <div data-bbox="861 300 1227 327"> <p>Ficha Prática: AsyncTask, Retrofit</p> </div>
---	--

O objetivo é utilizar a *AsyncTask* para simular um processo em *background* com um *Thread.sleep timer*. A *AsyncTask* deverá atualizar a barra de progresso (*progress bar*) de modo a fornecer um indicador visual do seu estado ao utilizador. O término da *AsyncTask* deverá ocultar a barra de progresso e ativar o botão de reiniciar.



Figura 1 – *AsyncTask* em execução e atualização da barra de progresso



Figura 2 – *AsyncTask* finalizada

Exercício 2

Utilizando o IDE Android Studio crie um novo projeto com as seguintes características:


<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
<i>Application Name</i>	<i>DownloadImages</i>
Project Location	Leave the default value
Form factor	Phone and tablet only
Minimum SDK	API 23 Marshmallow
Type of Activity	Empty
Activity Name	MainActivity (default)
Layout Name	Activity_main (default)

Neste exercício pretende-se o desenvolvimento de uma aplicação utilize *AsyncTask*.

Deve implementar um projeto que faça uso dos seguintes componentes:

- Uma *MainActivity* que possua
 - Botão para iniciar a *AsyncTask*
 - *View* para apresentar a imagem após realização de download
 - *ProgressBar* para mostrar ao utilizador o estado do download

Pretende-se que, através da *AsyncTask*, faça o download de uma imagem presente num repositório público (ex. Dropbox) ou, em alternativa, que utilize a imagem no seguinte link <https://www.ipp.pt/logo-ipp.png>. Durante a realização do download a barra de progresso deve ser atualizada e, no final, terá de ser ocultada de modo a mostrar apenas a imagem.

 <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p>	<p>Computação Móvel e Ubíqua</p> <p>1º Semestre</p> <p>Docente: fas</p> <p>Ficha Prática: AsyncTask, Retrofit</p>
---	--

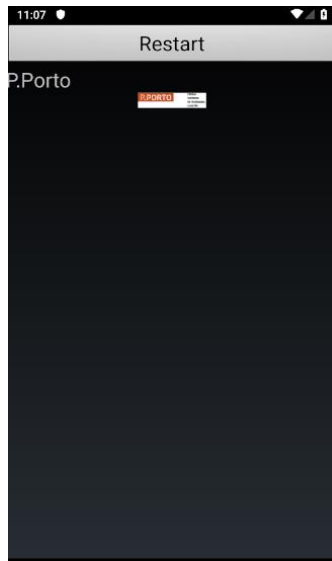


Figura 3 - Activity com imagem após execução da AsyncTask

Tabela 1 - Snippet de código para leitura e update de uma ImageView

```
stringImg = "https://www.ipp.pt/logo-ipp.png";
URL url = new URL(stringImg);
Bitmap bmp = BitmapFactory.decodeStream(url.openConnection().getInputStream());
imageView.setImageBitmap(bmp);
```

Exercício 3


Utilizando o IDE Android Studio crie um novo projeto com as seguintes características:

<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
<i>Application Name</i>	<i>TourPediaExample</i>
Project Location	Leave the default value
Form factor	Phone and tablet only
Minimum SDK	API 23 Marshmallow
Type of Activity	Empty
Activity Name	MainActivity (default)
Layout Name	Activity_main (default)

Neste exercício pretende-se o desenvolvimento de uma aplicação que utilize a biblioteca Retrofit.

Deve implementar um projeto que faça uso da API TourPedia (<http://tour-pedia.org/api/>) e que possua os seguintes componentes:

- Uma MainActivity que possua um formulário onde possa ser introduzida uma localização e uma Toolbar
- Uma interface TourDataApi onde é declarada a API
- Uma classe que replique o modelo de dados retornado pela API
- Uma classe que faça a criação dos objetos Retrofit e TourDataApi
- Após a seleção de um local (ex: London, Amsterdam), deve ser chamada a API e listar os resultados usando uma recyclerview com opção de ver os detalhes de cada entrada.

 <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p>	<p>Computação Móvel e Ubíqua</p> <p>1º Semestre</p> <p>Docente: fas</p> <p>Ficha Prática: AsyncTask, Retrofit</p>
---	--

PARTE 2

Questão 1

Para uma barra de progresso:

1. Como se determina o intervalo de valores que a barra de progresso pode mostrar?
2. Como se altera o preenchimento da barra de progresso? (ex. alterar de 25% para 50%)

Questão 2

Se uma *AsyncTask* for definida da seguinte forma


```
private class DownloadFilesTask extends AsyncTask<URL, Integer, Long>
```

1. Qual o tipo do valor que é passado para o método *doInBackground()* na *AsyncTask*?
2. Qual o tipo do valor que é passado ao *callback* que informa o progresso da tarefa?
3. Qual o tipo do valor que é passado ao *callback* que é executado quando a tarefa termina?

Questão 3

Para reportar o progresso da execução de uma *AsyncTask*, qual o método de *callback* que é necessário implementar, e qual o método que se deve executar na subclasse da *AsyncTask*?

- Implementar o *publishProgress()* e executar o *publishProgress()*.
- Implementar o *publishProgress()* e executar o *onProgressUpdate()*.
- Implementar o *onProgressUpdate()* e executar o *publishProgress()*.
- Implementar o *onProgressUpdate()* e executar o *onProgressUpdate()*.

 <p>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</p>	<p>Computação Móvel e Ubíqua</p> <p>1º Semestre</p> <p>Docente: fas</p> <p>Ficha Prática: AsyncTask, Retrofit</p>
---	--

Questão 4

Que permissões é necessário fornecer à aplicação para que se conecte à Internet?

- android.permission.CONNECTIVITY
- android.permission.INTERNET
- Não é necessário nenhuma permissão especial, pois todas as aplicações Android têm permissão para se conectar à Internet.