

Atividade Aula

O IPMA disponibiliza diariamente a previsão meteorológica diária (até 5 dias) agregada por local. Podem consultar mais detalhes em: <https://api.ipma.pt/open-data/forecast/meteorology/cities/daily/>

Por exemplo, a previsão de tempo para Lisboa nos próximos 5 dias é disponibilizada no seguinte ficheiro: **1110600.json**

<pre>owner: "IPMA" country: "PT" data: 0: precipitaProb: "65.0" tMin: "11.5" tMax: "19.7" predWindDir: "NW" idWeatherType: 6 classWindSpeed: 1 longitude: "-9.1286" forecastDate: "2020-10-23" classPrecInt: 2 latitude: "38.7660" 1: precipitaProb: "50.0"</pre>	<pre>{ "owner": "IPMA", "country": "PT", "data": [{"precipitaProb": "65.0", "tMin": "11.5", "tMax": "19.7", ..., "forecastDate": "2020-10-23" }, { "precipitaProb": "50.0", "tMin": "10.6", "tMax": "19.4", ..., "forecastDate": "2020-10-24" }, { ..., "forecastDate": "2020-10-25" }, { ..., "forecastDate": "2020-10-26" }, { ..., "forecastDate": "2020-10-27" }], "globalIdLocal": 1110600, "dataUpdate": "2020-10-23T10:00:00" }</pre>
---	--

Os detalhes do identificador `globalIdLocal` podem ser consultados na lista de identificadores para as capitais distrito e ilhas, designado por `locais.csv` (gerado a partir de <https://api.ipma.pt/open-data/distrits-islands.json>). Segue-se um fragmento desse ficheiro:

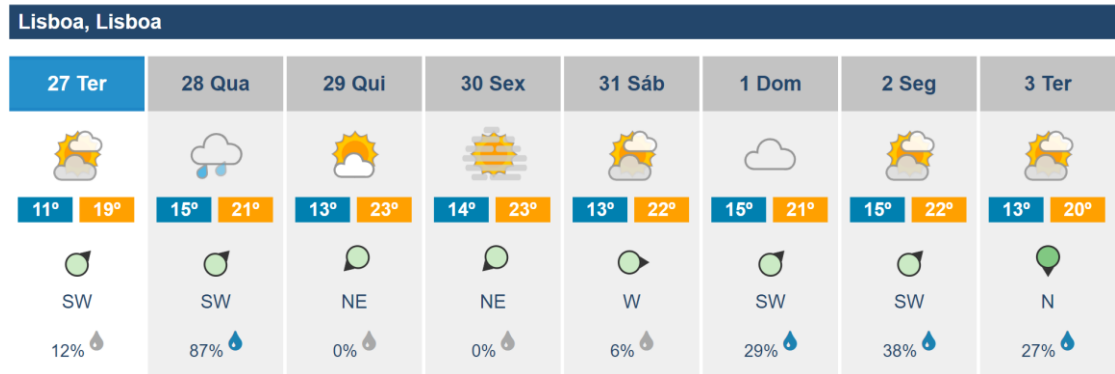
```
globalIdLocal,idRegiao,idDistrito,idConcelho,idAreaAviso,local
1110600,1,11,6,LSB,Lisboa
1121400,1,12,14,PTG,Portalegre
1131200,1,13,12,PTO,Porto
```

Considere a lista de ficheiros com a previsão de tempo para cada um dos locais:

- 1) Desenvolva uma aplicação em C# (Console Application) que através da utilização de expressões regulares percorra os ficheiros de previsão acrescentado a descrição do local ao objeto (exemplo: `"local": "Lisboa"`).
O resultado deverá ser enviado para um ficheiro `./output/1110600-detelhe.json`
- 2) Considerando agora definição de uma classe para representar a informação da previsão para um dado local. Desenvolva uma aplicação em C# (Console Application) que leia cada ficheiro de previsão, e gere o respetivo ficheiro com o caminho adicional para a descrição do local.
 - a. Gere o ficheiro de detalhe no formato `.json`

- b. Gere o ficheiro de detalhe no formato .xml
- 3) Desenvolva uma aplicação com interface gráfico (windows Forms, WCF, ou outra) que permita facilitar a gestão dos dados num conjunto de ficheiros de previsão (conjunto de ficheiros para cada local definido).

- a. Mostre uma interface que resuma a informação presente nos ficheiros apresentando graficamente o estado do tempo, à semelhança do que fazem muitos “weathers servers”



- b. Disponibilize funcionalidades para gerar diferentes formatos a partir dos ficheiros de previsão, como por exemplo:
- criar o atributo temperatura, que além da mínima e da máxima inclua a temperatura média; e gerar o novo json com essa estrutura (em vez de ter um tMin e tMax como valores reais, deverá ter um atributo, ou caminho, “temperatura” cujo valor é um objeto com os respetivos valores de temperatura).
 - Para cada um dos locais, acrescentar a amplitude térmica (indicar a menor e a maior temperatura) para os próximos 5 dias.
 - Gerar um ficheiro de previsão para cada dia, o qual deverá incluir a previsão desse dia em cada uma das localidades: dia00-hoje,dia01, ..., dia04. Cada aluno deverá sugerir uma estrutura desse ficheiro.
 - Juntar os locais por distrito e gerar um ficheiro para cada distrito. eventualmente acrescentar ainda mais alguma informação ao ficheiro acerca do estado tempo para o distrito. (observação: o ficheiro locais.csv, indica também qual o distrito do associado a um localIdGlobal)