

Pretende-se com este projeto que desenvolvam uma aplicação que permita gerir a informação relativa a vários países tais como, população, continente, capital e respetivas coordenadas (latitude, longitude) em graus decimais. A informação encontra-se nos ficheiros de texto:

`países.txt`: nome, continente, população, capital, latitude, longitude

`fronteiras.txt`: pais1, pais2

Usando a *Java Collection Framework* desenvolva as classes necessárias para implementar da forma **mais eficiente possível** as seguintes funcionalidades:

1. Carregar e guardar a informação relativa aos países e respetivas fronteiras a partir dos ficheiros de texto fornecidos.
2. Devolver numa lista os países de um continente com mais de N milhões de habitantes, ordenada por ordem crescente de população, por exemplo para o continente europa, países com mais de 50 milhões habitantes:

`[(60.59,italia), ..., (79.81,turquia), (82.8,Alemanha), (146.5,russia)]`

3. Devolver, numa estrutura de dados apropriada, para um continente, os países agrupados pelo mesmo número de países fronteiras, por ordem decrescente do número de fronteiras. Por exemplo, para o continente europa:

```
9 -> [alemanha]
8 -> [austria, servia, russia]
7 -> [ucrania, hungria, franca]
....
0 -> [islandia, malta, chipre]
```

4. Apresentar o número mínimo de fronteiras que é necessário atravessar para chegar de um qualquer país P1 a outro país P2.

Normas

- A avaliação do trabalho será feita principalmente em função das classes propostas, nomeadamente em termos da sua conformidade com o Paradigma da Programação por Objetos e **eficiência** das estruturas de dados usadas e funcionalidades solicitadas.
- O trabalho deverá ser realizado em **grupos de dois alunos**. Os grupos têm de ser formados e enviados por *email* ao docente das aulas PL, até ao final da **1ª semana aulas**.
- O projeto tem de ser desenvolvido em Java e todas as funcionalidades testadas através de testes unitários e usando os ficheiros de teste disponibilizados.
- É obrigatório o uso da ferramenta de **controle de versões Git**.
- O relatório deverá servir de ferramenta de avaliação posterior à apresentação. Nele devem apresentar o digrama de classes, algoritmos de todas as funcionalidades implementadas, melhoramentos possíveis.
- O trabalho deve ser submetido no Moodle até às **24 horas do dia 6 de outubro**. A partir desta data a nota do trabalho será penalizada **10% por cada dia de atraso** e não se aceitam trabalhos **após dois dias** da data indicada.
- Na semana seguinte à data de entrega o professor das aulas práticas fará a cada grupo de trabalho uma avaliação qualitativa do projeto submetido.