

Ficha Prática 8 – Grafos: Fluxo máximo em redes de transporte

Instruções

- Faça download do ficheiro **cal_fp08_CLion.zip** da página da disciplina e descomprima-o (contém a pasta **lib**, a pasta **Tests** com os ficheiros **tests.cpp**, **Graph.h**, e os ficheiros **CMakeLists** e **main.cpp**)
- No CLion, abra um **projeto**, selecionando a pasta que contém os ficheiros do ponto anterior.
- Efetuar “*Load CMake Project*” sobre o ficheiro *CMakeLists.txt*
- Execute o projeto (**Run**)
- Note que os *testes unitários deste projeto podem estar comentados*. Se for este o caso, retire os comentários à medida que vai implementando os testes.
- *Deverá realizar esta ficha respeitando a ordem das alíneas.*
- Efetue a implementação nos respetivos ficheiros **.cpp**, no caso de não estar a implementar um template. Os templates deverão ser implementados nos próprios ficheiros **.h**.
- Nota importante: se necessitar ler ficheiros de texto em modo I/O, poderá necessitar de configurar a sua localização no CLion, redefinindo a variável do ambiente IDE “Working Directory”, a partir do menu Run > Edit Configurations... > Working Directory.
- O código a completar no ficheiro **Graph.h** está marcado com **TODO** e poderá acompanhar comentários explicativos e dicas.

Enunciado

a) Implemente na classe **Graph** o membro-função público:

```
void fordFulkerson (T source, T target)
```

Esta função implementa o algoritmo de Ford-Fulkerson para encontrar o fluxo máximo desde o vértice-fonte *source* até ao vértice-poço *target*. Dica: ver pseudo-código e explicação das estruturas de dados necessárias nos slides da aula teórica.