

NOTA: Esta ficha está dividida em duas partes (Parte I e Parte II), pretende-se que a primeira parte seja seguida com os slides da aula teórico-prática. Na segunda parte pretende-se que o aluno consiga realizar os exercícios pondo em prática a matéria abordada nos slides e praticada na Parte I. Devem ser consultados os slides: 2019.ED.Aula12.pdf para a realização desta ficha prática.

Parte I

Exercício 1

Implementar um **grafo não pesado** com recurso a uma **matriz de adjacências**. O grafo deverá permitir realizar travessias tanto em largura como em profundidade.

Exercício 2

Implementar um **grafo não pesado** com recurso a uma **lista de adjacências**. O grafo deverá permitir realizar travessias tanto em largura como em profundidade.

Exercício 3

Implementar um método para determinar o caminho mais curto entre dois nós fornecidos (início e destino). Este método deverá ser adicionado aos grafos implementados nos exercícios anteriores (1 e 2).

Exercício 4

Implementar um **grafo pesado** com recurso a uma **matriz de adjacências**. O grafo deverá permitir realizar travessias tanto em largura como em profundidade.

Exercício 5

Implementar um **grafo pesado** com recurso a uma **lista de adjacências**. O grafo deverá permitir realizar travessias tanto em largura como em profundidade.

Exercício 6

Implementar um método para determinar o caminho mais curto entre dois nós fornecidos (início e destino). Este método deverá ser adicionado aos grafos implementados nos exercícios anteriores (4 e 5).

Parte II

Exercício 1

Estudar e implementar o algoritmo de *Dijkstra* para o cálculo do caminho mais curto.

Exercício 2

Implementar duas variações para o método de determinar o caminho mais curto entre dois nós fornecidos (início e destino). Este método deverá alterar o realizado no exercício 6 (Parte I)

Exercício 3

Implementar um método para devolver a árvore geradora mínima de um grafo. Aplicar este método à implementação de grafo que entender, seja de lista de adjacências ou de matriz de adjacências.