

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.Aula07.pdf para a realização desta ficha prática.

Parte I

Exercício 1

Escrever um método recursivo que imprima todos os elementos de uma lista simplesmente ligada, do primeiro ao último elemento. Deverá ser possível usar o método para qualquer lista ligada à sua escolha. Testar a solução desenvolvida.

Exercício 2

Escrever dois métodos recursivos que imprima todos os elementos de uma lista duplamente ligada, do primeiro ao último elemento. Um dos métodos deverá imprimir a partir de uma ponta e o outro de outra. Deverá ser possível usar os métodos para quaisquer listas duplamente ligadas à sua escolha. Testar a solução desenvolvida.

Exercício 3

Desenvolver um programa para a resolução dos problemas das Torres de Hanoi apresentado no slide nº 16. Demonstrar a sua utilização.

Parte II

Exercício 1

Quais as componentes que compõem uma definição recursiva?

Exercício 2

Devo usar sempre a recursividade para resolver os mais diversos problemas?

Exercício 3

Acrescentar um método recursivo à implementação de lista duplamente ligada que devolva o conteúdo da lista com a ordem dos elementos invertida.

Exercício 4

Acrescentar o método `void replace(T existingElement, T newElement)`, que funcione de forma recursiva, à sua implementação de lista ligada que seja capaz de substituir todas as ocorrências do argumento `existingElement` pelo argumento `newElement`.

Exercício 5

Acrescentar um método recursivo à sua implementação de lista simplesmente ligada que seja capaz de inverter a ordem dos elementos.