

Lista 4 - Listas encadeadas e listas encadeadas ordenadas

ESTRUTURA DE DADOS I – Pedro Nuno Moura

Considere a implementação de listas encadeadas e listas encadeadas ordenadas apresentadas em sala de aula.

1. Qual a complexidade do método *tamanho()* ? É possível melhorá-la? Caso seja possível, faça as alterações necessárias para tal e diga a nova complexidade do método.

OBS.: Você tem liberdade para criar novos métodos e atributos, assim como modificar métodos e atributos existentes.

2. Um diretório é uma lista de arquivos e outros diretórios. Crie um programa que receba o nome de uma pasta e imprima o nome de todos os arquivos e outros diretórios contidos naquela pasta, com o conteúdo de cada diretório recursivamente listado (de forma indentada) sob o nome do diretório pai.

Exemplo:

```
Jogos
  Campo Minado
  Paciência
  World of Warcraft
Faculdade
  EDD1
  EDD2
  AA
  ACEs
    ACE1
    ACE2
    ACE3
  TPD
Filmes
  Super-heróicos
    Marvel
      Vingadores
      Homem-Aranha
    DC
      Superman
  Drama
    Brilho Eterno de Uma Mente Sem Lembranças
  Comédias Românticas
    (Pasta Vazia)
```

DICAS:

- A estrutura de pastas pode ser *hard-coded* no código do seu programa. Pode ser usada a estrutura exemplificada acima ou qualquer outra que cubra os mesmos casos.
- As listas usadas não podem ser de inteiros como a classe básica de lista encadeada fornecida. Crie uma nova versão da classe ou a modifique usando generics, ambas versões serão aceitas. As listas serão do tipo que vocês criarem para modelar as entidades descritas no enunciado.
- O bom uso de herança ou de uma interface facilita a construção e impressão da estrutura de pastas.

Seu programa deve ter apenas um comando `System.out.println(diretorio)` para produzir a saída esperada.

3. A classe `ListaOrdenada` possui um único construtor, o construtor vazio herdado da classe `Lista`. Sem que esse construtor vazio deixe de funcionar, crie outro construtor para `ListaOrdenada` que receba como parâmetro um objeto do tipo `Lista` e a transforme numa `ListaOrdenada`.
4. Implemente uma lista ordenada do tipo genérica que armazene nomes em ordem alfabética e diga a complexidade para mantê-la em ordem alfabética.