

Trabalho de Estruturas de Dados I
Listas duplamente encadeadas circulares

Data final de entrega: 03-11-2020 (terça-feira)

Formato de entrega: Postar no Google Classroom um **documento em PDF** contendo o código das classes que compõem sua implementação.

Questão única: Considere um dicionário de termos implementado utilizando **listas lineares duplamente encadeadas circulares**. Na implementação do dicionário, deverá ser utilizada uma lista principal, ordenada em ordem alfabética crescente, que armazena as letras do alfabeto. Deverão existir também, listas secundárias, uma para cada letra do alfabeto que tenha termos que iniciam com aquela letra, que armazenarão os termos cadastrados no dicionário. Todas as listas secundárias também serão ordenadas em ordem alfabética crescente. A chave de ordenação deverá ser o termo.

Os nós da lista principal armazenam apenas a primeira letra dos termos que estão nas respectivas listas secundárias. Os nós das listas secundárias armazenam os termos. Os termos armazenam o nome e a definição. A lista principal e as listas secundárias não possuem elementos repetidos. O nome do termo é a chave principal do termo.

Implemente um programa (aplicação) para controlar o uso de um dicionário conforme descrito acima. A aplicação deve conter as seguintes funcionalidades:

- (a) Procedimento para **cadastrar** um novo termo no dicionário, na lista secundária correspondente. Se, na lista principal ainda não existir uma entrada com a primeira letra do nome do termo, inserir a letra na lista principal, criar a lista secundária correspondente e realizar a inserção do termo.
- (b) Procedimento para **remover** um termo. Se a lista secundária da qual o termo foi removido ficar vazia após a remoção, remover também a letra correspondente da lista principal.
- (c) Procedimento para **exibir** a definição de um dado termo. Fazer a busca do termo pelo nome.
- (d) Procedimento para **editar** um termo. Fazer a busca pelo nome do termo, caso encontre, permitir a edição do termo. Editar um termo é permitir a alteração de sua definição.
- (e) Procedimento para exibir nome e a definição de todos os termos cadastrados no dicionário por ordem alfabética crescente de nome.
- (f) Procedimento para exibir nome e a definição de todos os termos cadastrados no dicionário cujo nome começa com uma dada letra.

Implemente, na aplicação, um menu de opções e um loop que permita ao usuário manipular o dicionário, conforme necessite.

Sua implementação deverá ser composta pelas seguintes classes: classe Node genérica, classe Lista Duplamente Encadeada Circular genérica, classe Dicionário e classe aplicação.

Você é livre para implementar outras classes que julgue necessárias.