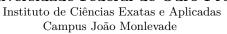


## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

## Universidade Federal de Ouro Preto





 $1^{\circ}$  semestre de 2023

## ESTRUTURAS DE DADOS LISTAS PARTE II

Curso: Engenharia de Computação

Disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados I Data: 30/06/23

Professor: Alexandre Magno de Sousa

Data de Entrega: 11/07/23

- 1. Faça uma função que insere elementos em ordem crescente de nomes em uma lista simplesmente encadeada. Para isso, pense nos três casos a seguir: (a) quando a lista estiver vazia, utilize a função Insere padrão (que sempre insere um elemento no final da lista), construída em sala de aula, para inserir o elemento, veja que se ela está vazia basta inserir o primeiro elemento sem se importar com a ordem da lista; (b) se o elemento a ser inserido na lista for maior do que o último elemento existente na lista, utilize a função Insere padrão, pois, se ele já é maior do que o último, significa que ele deverá entrar no final da lista; (c) este caso somente acontece quando os casos (a) e (b) não acontecem, assim, você deve percorrer a lista comparando o elemento a ser inserido com os que já existem na lista, enquanto o elemento a ser inserido for maior do que o elemento comparado, continue percorrendo a lista, caso ele seja menor ou igual, então você encontrou o ponto de inserção do novo elemento.
- 2. Escreva uma função que verifica se duas listas simplesmente encadeadas são iguais.
- 3. Construa uma função que concatena duas listas passadas como parâmetro. Por exemplo, se a primeira lista  $L1 = \{A, B, C\}$  e  $L2 = \{D, E\}$ , ao final, a primeira lista deverá ser

$$L1 = \{A, B, C, D, E\}.$$

- 4. Construa uma função que recebe como parâmetro três listas L1, L2 e L3. A função deverá dividir a lista L1 em duas outras listas (dividir pela metade) que deverão ser retornadas nas listas L2 e L3. Por exemplo, seja  $L1 = \{A, B, C, D, E\}$ , então, L2 e L3 deverão ficar como:  $L2 = \{A, B, C\}$  e  $L3 = \{D, E\}$
- 5. Faça uma função que receba como parâmetro uma lista simplesmente encadeada e imprima os dados da i-ésima célula dessa lista. Tenha certeza de que a célula existe. Por exemplo, se a lista for L1=(A,B,C,D,E) e i=3, você deverá realizar uma varredura na lista de modo que avance apenas i vezes e consiga acessar a terceira célula e imprimir o elemento C
- 6. Baseado na lógica da questão anterior, faça uma função que receba como parâmetro uma lista simplesmente encadeada e remova a *i*-ésima célula dessa lista.
- 7. Faça uma função recursiva que realiza a impressão de uma lista. **DICA**: passe como parâmetro para a função uma célula via referêcia.
- 8. Construa uma função recursiva que realiza a pesquisa de um elemento (TProduto) por meio do nome. **DICA**: para comparar strings, utilize a função própria da biblioteca <string.h>.
- 9. Desenvolva uma função que inverta a ordem dos elementos de uma lista simplesmente encadeada a um custo O(n).