

Lista 7 - ED

Wellington Silva

Tiago Barradas

Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas, Brasil.

Jun 15, 2023

Considerações: Submissão do código em um arquivo `.cpp` ou um zip com um `.cpp` por questão.

Uma das principais dificuldades de trabalhar com dados é escolher qual melhor estrutura. Nas outras listas, passamos por 3 estruturas, lista encadeada, lista duplamente encadeada e lista circular. Para os seguintes problemas, tome o problema de ordenar uma lista de números e escolha convenientemente uma das estruturas já trabalhadas para implementar os seguintes problemas (Sugestão: lembre-se do que já foi implementado para essas estruturas e leia o que você deve fazer antes de escolher a estrutura).

Problema 1: Dada a estrutura de lista escolhida, faça uma função que, dado o ponteiro para head da estrutura, e uma string que pode ter como valor "crescente" ou "decrescente", verifique se a lista está ordenada da forma indicada pela string, retornando um booleano.

Problema 2: Diferentes algoritmos de sort usam diferentes estratégias, e implementamos nas outras listas o Bubble Sort e Merge Sort. Continuando pela exploração desses algoritmos, implemente para a estrutura escolhida no item anterior dois dos seguintes algoritmos, passando como entrada da função de sort um ponteiro ao ponteiro de head da lista:

- (a) Selection Sort
- (b) Insert Sort
- (c) Shell Sort

Problema 3: Dada uma lista na estrutura escolhida onde os nós representam uma lista de inteiros na mesma estrutura. Faça uma função para ordenar essa lista de forma que: primeiro, ordene todas as listas “internas” (que estão armazenadas em cada nó); segundo, ordene os nós da lista “externa” (que armazena as listas internas) a partir do primeiro elemento de cada lista interna. Vide a figura:

