

Trabalho de Listas encadeadas

Estrutura de Dados
Prof. Roberto Cabral
21 de novembro de 2022

Objetivo principal. Neste trabalho, exercitaremos os conceitos de listas encadeadas estudados em sala de aula. O objetivo principal do trabalho é implementar um Ambiente Virtual de Comunidades (AVCom).

Descrição. O AVCom (Ambiente Virtual de Comunidades) possibilita o agrupamento de usuários com interesses em comum em comunidades. Um mesmo usuário pode pertencer a diversas comunidades, mas a condição para entrar no AVCom é pertencer a pelo menos uma comunidade. O conjunto de comunidades é estruturado por ordem alfabética de nome da comunidade, e cada comunidade mantém seus usuários em ordem alfabética. Cada comunidade inserida deve possuir pelo menos duas características relevantes, tais como descrição, número de usuários, quem criou, etc. Cada dupla poderá decidir como vai estruturar cada conjunto de usuários de uma comunidade.

Tarefa. Neste trabalho você deverá:

1. Especificar as estruturas de dados para as comunidades e usuários.
2. Definir o conteúdo a ser mantido no nó de uma comunidade.
3. Definir o conteúdo a ser mantido para cada participante.
4. Definir a estrutura que será utilizada para manter e acessar os participantes.
5. Utilizar a linguagem de programação C++ para implementar o AVCom com as seguintes operações:
 - (a) `incluirComunidade(nomeComunidade, nomeParticipante)`: se a comunidade não existir, incluir a nova comunidade na estrutura com o participante, se a comunidade já existir inserir, em ordem alfabética, o participante na comunidade;
 - (b) `listaComunidades()`: listar o nome de todas as comunidades em ordem alfabética;

- (c) `excluirComunidade(nomeComunidade)`: remover a comunidade da estrutura e todos os usuários vinculados a ela;
- (d) `listarParticipantes(nomeComunidade)`: listar todos os participantes da comunidade, em ordem alfabética;
- (e) `listarComunidadesParticipante(nomeParticipante)`: listar todas as comunidades de um participante;
- (f) `excluirParticipante(nomeParticipante)`: excluir o participante de todas as comunidades que ele participa; se uma comunidade ficar sem participantes, ela deve ser excluída.

IMPORTANTE: O aluno deve utilizar o tipo de estrutura de dados Lista encadeada ou Lista duplamente encadeada.

Informações adicionais:

- Deverá ser submetido:
 - Uma descrição do trabalho realizado, contendo a especificação completa das estruturas de dados utilizadas;
 - Uma seção descrevendo como o trabalho foi dividido entre as duplas;
 - Um pequeno manual que explique o funcionamento do sistema;
 - Um tutorial de como compilar e executar o programa;
 - Os programas fonte devidamente organizados e documentados.
- O trabalho deverá ser feito em duplas;
- O trabalho deverá ser entregue até o dia **07 de Dezembro**;
- A apresentação do trabalho será feita em horário definido pelo professor.

Obs.: Qualquer indício de plágio resultará em nota **ZERO** para todos os envolvidos.

Obs2.: Caso o Moodle esteja fora do ar, o trabalho pode ser enviado, em último caso, pelo google Drive, no seguinte link: https://drive.google.com/drive/folders/1mp8Rse0UK0PmQrm6DE5mVgMQN1V70mtH?usp=share_link. Nesse caso, deve-se colocar o trabalho em uma pasta com o nome da dupla.