

Aula Prática: Lista Linear Dinâmica/Encadeada **(SIMPLES)**

Objetivo: Capacitar ao aluno desenvolver as operações básicas de listas lineares (ordenadas e não ordenadas), utilizando a implementação dinâmica/encadeada.

Exercícios:

1. Implementar, utilizando a alocação dinâmica e o acesso encadeado (simples), o TAD lista linear não-ordenada de números inteiros definido na aula teórica, que deve contemplar as operações básicas: *inicializar_lista*, *lista_vazia*, *insere_elem* e *remove_elem*. Além disso, desenvolva um programa aplicativo que permita ao usuário inicializar a lista, inserir e remover elementos da lista e imprimir a lista.

Teste este programa com a seguinte sequência de operações:

- Inicialize a lista;
 - Imprima a lista;
 - Insira os elementos {4,8,-1,19,2,7,8,8,9,22,8};
 - Imprima a lista;
 - Remova o elemento 8;
 - Imprima a lista;
2. Refazer o exercício 1 para o TAD lista ordenada. Obs: crie novas operações: *insere_ord* e *remove_ord* e crie um novo projeto com nome diferente.
 3. Complementar a TAD lista linear não-ordenada implementando a função *remove_todos()*. Essa função recebe um valor inteiro (*Elem*) e deve remover todas as ocorrências de Elem em uma lista linear passada por referência. Teste a nova função, repetido a sequência de operações anterior, mas trocando a operação “Remova o elemento 8” por “Remova todas ocorrências do elemento 8”.
 4. Complementar a TAD lista linear ordenada implementando a função *intercala_ord()*. Essa função recebe duas listas ordenadas de inteiros (que podem ter tamanhos diferentes) e deve elaborar uma nova lista ordenada que seja a junção dos elementos das duas listas. Obs: deve-se percorrer as duas listas à medida que a lista 3 é elaborada, realizando o menor número de operações o possível. Teste este programa com a seguinte sequência de operações:
 - Inicialize a lista1 ;

- Insira os elementos {4, 8, -1, 19, 2, 7, 8, 5, 9, 22, 45};
- Imprima a lista1;
- Inicialize a lista2 ;
- Insira os elementos {6,-4, 0, 33, 19, 3, 7};
- Imprima a lista2;
- Gere a lista3 intercalando lista 1 e lista 2 de forma ordenada.
- Imprima a lista3;
- Inicialize a lista1;
- Gere a lista3 intercalando lista 1 e lista 2 de forma ordenada.
- Imprima a lista3;

5. Exercícios extras: Repita a implementação dos exercícios 1 e 3 para uma lista ordenada de strings (criar novos projetos).