

ESTRUTURA DE DADOS I (Listas Dinâmicas)

Disciplina: ED I

Turma: 3º Período

Prof. Vinícius Alves Silva

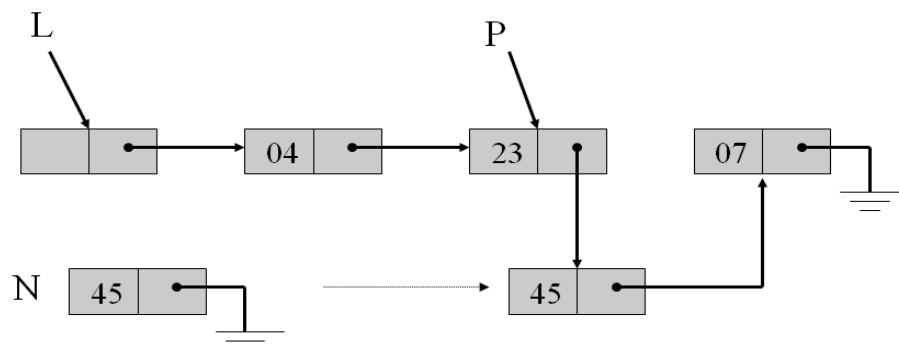
1. Faça um programa em C/C++ utilizando as funções de uma Lista dinâmica com encadeamento simples. O programa deve realizar o cadastro de carros, conforme estrutura apresentada:

TipoLista
TipoApontador primeiro
TipoApontador ultimo

TipoCelula	
Tipoltem	TipoApontador prox
int codigo	
char descricao[50]	
float valor	

2. Faça uma função que:

- receba o código de um carro e retorne o endereço de memória da célula que possui um Item com o código recebido. Exiba a descrição do carro a partir do endereço de memória retornado para validar a função (na função main).
- receba a descrição de um carro e retorne o endereço de memória da célula que possui um Item com a descrição recebida. Exiba o código do carro a partir do endereço de memória retornado para validar a função (na função main).
- receba uma lista e retorne a soma do valor de todos os carros.
- receba 2 listas e retorne a lista com maior quantidade de itens com código par. Retorne 1, 2 ou 0 (empate).
- insira um item recebido após uma posição p de memória passada como parâmetro. Lembre-se de que o tratamento dos ponteiros deve ser diferente para carros inseridos no final e no meio da lista.





- f. receba duas posições (p e q) de uma lista dinâmica e troque os itens das células apontadas de lugar.
 - g. receba um item e insira o item recebido na célula cabeça. Obs: será necessário criar outra célula cabeça e ajustar lista->primeiro.
 - h. altere o funcionamento da função retira da Lista Dinâmica Simples (retira o elemento após p) de forma que seja excluído o elemento apontado por p.
 - i. receba uma lista e exclua todas as células com itens cujo código do carro seja negativo. Utilize a função retira para excluir os itens.
 - j. receba 2 listas dinâmicas e retorne a lista com maior quantidade de itens. Retorne 1 (primeira lista passada como parâmetro), 2 (segunda lista passada como parâmetro) ou 0 (listas com mesmo número de itens).
 - k. receba uma lista e retorne 1, caso a lista esteja em ordem crescente (considere o valor), ou 0, caso contrário.
 - l. receba uma lista e mova o item de menor valor para o início da lista.
 - m. receba duas lista e retorne uma terceira lista (passagem de parâmetro por referência) que seja composta pelos itens da lista 1 e posteriormente pelos itens da lista 2. Utilize obrigatoriamente as funções retira e vazia.
 - n. receba duas lista e retorne uma terceira lista formada apenas com os itens ímpares (considere o campo cod) das duas listas.
 - o. receba duas lista e retorne uma terceira lista formada pelos itens das duas listas de fora intercalada.
- 3. Elabore uma estrutura para uma Lista Dinâmica Duplamente Encadeada. Você deverá criar o TipoLista (Duplamente encadeada), escolher o tipo de item que a lista possuirá e os campos que irão compor o tipo do item escolhido (pelo menos 3 campos).**

- Implemente para a estrutura de lista criada as operações (funções) a seguir:
 - Criar a lista duplamente encadeada;
 - Inserir elemento no final da lista;
 - Alterar um elemento apontado por P (Apontador recebido como parâmetro) da lista;
 - Excluir um elemento apontado por P (Apontador recebido como parâmetro) da lista;
 - Exibir os elementos da lista nos dois sentidos (do primeiro para o último e do último para o primeiro). A função deve receber um parâmetro que defina a ordem de exibição da lista.
 - Inserir um elemento na Lista após a célula apontada por P (Apontador recebido como parâmetro).