

Exercícios de Revisão para primeira VA

Questão 1: Dada uma lista sequencial de números inteiros, escreva uma função que inverte a ordem dos seus elementos utilizando o espaço de armazenamento da própria lista.

Questão 2: Dada uma lista encadeada de números inteiros, escreva uma função que cria uma outra lista encadeada, do mesmo tamanho, tal que cada nó i da lista de saída contém a soma dos valores dos nós de entrada até a sua posição (incluindo a posição de i). As funções auxiliares inicializar e inserir podem ser utilizadas sem que seja necessário escrever a sua implementação.

Exemplo:

Entrada: {7, 4, 3, 5}

Saída: {7, 11, 14, 19}

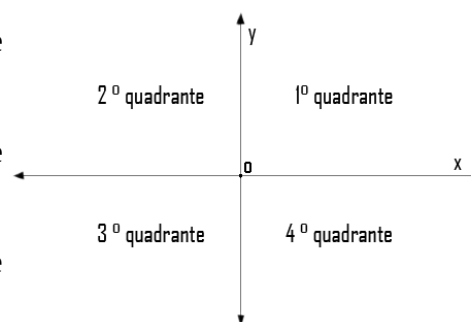
Considere as seguintes estruturas para resolução das questões 4, 5, 6 e 7

```
struct cidade {          struct ls_cidade{          struct no {
    char nome[81];        struct cidade elementos[500];  struct cidade dado;
    int x;                int particao;                      struct no *proximo;
    int y;                };
};                          };
                          struct le_cidade {
                          struct no *inicio;
                          };
```

Questão 4: Utilizando a lista sequencial, escreva uma função que imprime o nome das cidades localizadas no primeiro quadrante.

Questão 5: Utilizando a lista sequencial, escreva uma função que insere uma cidade na primeira posição da lista.

Questão 6: Utilizando a lista encadeada, escreva uma função que imprime o nome da cidade mais próxima do ponto (0,0).



Questão 7: Utilizando a lista encadeada, escreva uma função que recebe o nome de duas cidades, calcula e retorna a distância entre elas.

Dados:

1. A distância entre dois pontos $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$ é calculado pela fórmula:

$$D_{AB} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

2. Para calcular a raiz quadrada, na linguagem C, utiliza-se a função: `double sqrt (double n)` da biblioteca `math.h`

Questão 8: Dada uma lista encadeada de números inteiros, escreva uma função retorna a soma dos n primeiros elementos. Caso o valor de n , passado como parâmetro, seja maior que o tamanho da lista, a função deve retornar o valor -1.

Questão 9: Escreva uma função que remove o primeiro elemento em uma lista sequencial.

Considere as seguintes estruturas de dados, que armazenam a variação de preços de um ativo na bolsa de valores, em um determinado dia.

```
struct ativo {
    char codigo[6];
    char horario[6];
    float cotacao;
};

struct ativo{
    struct ativo elementos[1000];
    int particao;
}
```

Exemplo da Tabela Intraday		
Ativo	Horário	Cotação
PETR4	13:01	12,83
PETR4	13:00	12,83
PETR4	12:59	12,83
PETR4	12:58	12,84
PETR4	12:57	12,82
PETR4	12:56	12,81
PETR4	12:55	12,83
PETR4	12:54	12,84
PETR4	12:53	12,84

Questão 10: Escreva uma função que calcula a média aritmética das cotações do dia.

Questão 11: Escreva uma função que calcula o lucro máximo teórico obtido através da compra e venda de 10000 lotes daquele ativo, realizado no dia em questão. **Exemplo:** Na tabela representada acima, o lucro máximo teórico seria obtido comprando o ativo PETR4 no valor de 12,81 e vendendo no valor de 12,84. Neste caso, o resultado da função deveria ser 300,00.