

## TRABALHO

(5,0 pontos) Desenvolva uma unidade sintática para a abstração lista linear representada através de uma estrutura dinâmica e construa operações e relações para **criar uma lista, destruir uma lista, verificar se a lista está vazia, recuperar o número de elementos da lista, verificar se um elemento existe na lista, recuperar um elemento da lista, recuperar uma posição da lista, inserir um elemento na lista, retirar um elemento da lista e mostrar uma lista.**

A lista deverá ser **duplamente encadeada** e deverão existir referências diretas para o primeiro e último elemento da lista e os elementos da lista deverão ser de **quaisquer tipos** (genérico, portanto).

### Aplicação

(5,0 pontos) Elabore um programa que, fazendo uso da lista duplamente encadeada, realize a reserva de passagens de uma determinada companhia aérea, de modo que para cada voo deve ser lido, de um arquivo texto (ENTRADA.TXT), o *número do voo*, o *local de origem*, *local de destino* e o *número de lugares disponíveis*. Após, para um número indeterminado de clientes, ler, cada cliente, se deseja *marcar (+)* ou *desmarcar (-)* a passagem, o seu *nome*, o *local de origem* e o *local de destino* do voo. Apresente a mensagem correspondente.

Utilize apenas a abstração lista para representar as estruturas envolvidas na resolução do problema.

Exemplificando,

#### dados de entrada

para os voos	421	CWB	SP	120
	175	POA	CWB	80
	553	RJ	SP	2
	307	BH	FLN	110
para os clientes	+	JOAO DA SILVA	RJ	SP
	-	LUIS VIEIRA	BH	FLN
	+	JOSE SANTOS	POA	SP
	+	ANA SILVEIRA	RJ	SP
	+	PEDRO SOARES	RJ	SP
	-	MARIA SOUZA	FLN	CWB

#### dados de saída

```

** CONFIRMADO ** JOAO DA SILVA ** 553
** CONFIRMADO ** LUIS VIEIRA ** VOO DESMARCADO
** NÃO CONFIRMADO ** JOSE DOS SANTOS ** VOO INEXISTENTE
** CONFIRMADO ** ANA SILVEIRA ** 553
** NÃO CONFIRMADO ** PEDRO SOARES ** VOO LOTADO
** NÃO CONFIRMADO ** MARIA SOUZA ** VOO INEXISTENTE

```

Na correção será considerada a funcionalidade, modelagem adequada, otimização e interface amigável do programa.

**Entregar o código fonte e executável, ou seja, TODO o projeto.**

**Utilizar o CodeBlocks**

DATA DE ENTREGA **14/09/2023 (até 18h)**

POSTAR NO LINK DA ATIVIDADE

TRABALHO EM EQUIPE DE 3 PESSOAS

**ENVIAR ARQUIVO COMPACTADO COM O NOME DA EQUIPE**

---

Utilize, **OBRIGATORIAMENTE**, a estrutura abaixo para a representação da lista.

```
template<typename T>
struct Nodo
{
    T elemento;
    Nodo<T>* anterior;
    Nodo<T>* proximo;
};
```

```
template<typename T>
struct ListaDuplamenteEncadeada
{
    int cardinalidade;
    Nodo<T>* inicio;
    Nodo<T>* fim;
};
```