

# Lista de Exercícios LEDINHO

1. ~~Com base na resposta do Ledinho sobre listas~~, defina se os itens abaixo são uma lista encadeada ou duplamente encadeada, e se possuem ponteiro no início e fim. Justifique.

a)

```
#include <stdio.h>

typedef struct LEDINHO{
    char *name, *type;
    int numberOfClocks;

    struct LEDINHO *prox;
    struct LEDINHO *ant;
}Ledinho;

Ledinho *inicio = NULL;
Ledinho *fim = NULL;
```

b)

```
#include <stdio.h>

typedef struct LEDINHO{
    char *model;
    int lifeTime;

    struct LEDINHO *prox;
}Ledinho;

Ledinho *inicio = NULL;
```

c)

```
#include <stdio.h>

typedef struct LEDINHO{
    char *Components;
    int size, duration;

    struct LEDINHO *prox;
    struct LEDINHO *ant;
}Ledinho;

Ledinho *inicio = NULL;
```

d)

```
#include <stdio.h>

typedef struct LEDINHO{
    char *userInput, *stringOutput;
    double responseTime;

    struct LEDINHO *prox;
}Ledinho;

Ledinho *inicio = NULL;
Ledinho *fim = NULL;
```

2. Com base nos seus conhecimentos adquiridos nas aulas ~~e com o auxílio do LEDINHO~~, defina com suas palavras os itens abaixo e dê exemplo deles, em codificação. ~~Caso o assistente forneça uma imagem, coloque-a no final de sua resposta.~~

- Struct
- Nó
- Lista Encadeada
- Lista Duplamente Encadeada



3. Implemente as funções adicionar, remover, **alterar** e imprimir de uma Lista Encadeada ou Duplamente Encadeada, para a Struct dada de exemplo pelo LEDINHO.



4. Com base na Lista criada na questão anterior, defina a **complexidade** de cada função. Após isso, diga o que cada uma dessas funções faz, linha por linha do algoritmo. Logo em seguida diga se, em sua opinião, é possível **otimizar essas funções de alguma forma**, tendo em vista que para um grande número de nós o tempo aumentará consideravelmente.

5. ~~Em um futuro próximo um chatbot chamado LEDINHO é conhecido por tirar dúvidas acerca de Estrutura de Dados dos alunos da UFC, sabendo dessa fama você decide usá-lo para aquela listinha complicada que vale um ponto extra, como qualquer aluno, você não pode perder essa oportunidade. Portanto, utilizando-o implemente uma lista duplamente encadeada com base na definição dada por ele.~~