

Projeto – 1

O objetivo deste projeto é implementar as principais estruturas de dados lineares: Listas, Pilhas e Filas. Devem ser implementadas (pelo menos) as seguintes classes:

- **Classe No** – Representa a informação sendo manipulada nas estruturas lineares;
- **Classe Lista** – Classe contendo os principais métodos para a manipulação de uma lista;
- **Classe Pilha** - Classe contendo os principais métodos para a manipulação de uma pilha;
- **Classe Fila** - Classe contendo os principais métodos para a manipulação de uma fila;
- **Classe Dado** – Classe que contém o conteúdo dos nós. Pode ser uma música, livro, série, jogo etc.

As classes Lista, Pilha e Fila devem conter os seguintes métodos:

- **Adicionar** – Adiciona um elemento em qualquer posição. No caso de Pilhas e Filas, existem regras para a adição de novos elementos;
- **Remover** – Remove um elemento de qualquer posição. No caso de Pilhas e Filas, a remoção não pode ocorrer em qualquer posição;
- **Vazio** – Retorna verdadeiro se a estrutura estiver vazia e falso caso contrário;
- **Tamanho** – Retorna quantos elementos a estrutura possui;
- **Mostrar Elemento** – Mostra o valor de um elemento em uma determinada posição. No caso de Pilhas e Filas, esse método só pode apresentar o valor do dado que esta no início da estrutura;
- **Ordenar** – Esse método só é possível ser implementado para a lista. O critério de ordenação (música, ano, título do livro) deve ser escolhido pelo grupo;
- **Buscar** – Escolher alguma informação da classe Dado para ser buscada. Por exemplo, se seu Dado é um filme, esse método pode fazer uma busca por todos os filmes de um determinado ano. Esse método, assim como o anterior, só deve ser implementado para a lista.

Alguns requisitos para o desenvolvimento do projeto:

- O atributo `_dado` da classe `No` conterá um objeto da classe `Dado`;
- As estruturas devem ser implementadas usando encadeamento, ou seja, não deve ser utilizada a classe `List` do Python.

Algumas questões serão levadas em consideração durante a avaliação dos projetos:

- Organização do código;
- Resultados finais bem apresentados;