

- 1) A classe Funcionário possui atributos que são criados na classe concreta e acessados por meio dos métodos públicos da classe (getters e setters). Dado o cenário implemente uma Lista Encadeada recursiva em que:
 - Sejam criados em uma classe os atributos id de tipo de dado inteiro, nome de tipo de dado String, RG de tipo de dado String, CPF de tipo de dado inteiro e departamento do tipo de dado String. Estes atributos devem ser acessados por meio de seus métodos públicos (getters e setters).
 - Implemente um método que adicione um funcionário no final da lista
 - Implemente um método que adicione um funcionário no início da lista
 - Implemente um método que adicione um funcionário no meio da lista
 - Implemente um método que remova um funcionário no final da lista
 - Implemente um método que remova um funcionário no início da lista
 - Implemente um método que remova um funcionário no meio da lista
 - Implemente um método que apresente cada um dos elementos da lista
 - Realize pelo menos 5 simulações para cada uma das operações
 - A lista não deve conter nenhum laço de repetição, apenas chamadas recursivas.
- 2) A classe Aluno possui atributos que são criados na classe concreta e acessados por meio dos métodos públicos da classe (getters e setters). Dado o cenário implemente uma Lista Encadeada recursiva em que:
 - Sejam criados em uma classe os atributos RA de tipo de dado inteiro, nome de tipo de dado String, turma do tipo de dado String e semestre do tipo de dado String. Estes atributos devem ser acessados por meio de seus métodos públicos (getters e setters).
 - Implemente um método que adicione um aluno no final da lista
 - Implemente um método que adicione um aluno no início da lista
 - Implemente um método que adicione um aluno no meio da lista
 - Implemente um método que remova um aluno no final da lista
 - Implemente um método que remova um aluno no início da lista
 - Implemente um método que remova um aluno no meio da lista
 - Implemente um método que apresente cada um dos elementos da lista
 - Realize pelo menos 5 simulações para cada uma das operações
 - A lista não deve conter nenhum laço de repetição, apenas chamadas recursivas.
- 3) Implemente uma Fila com os métodos enqueue e dequeue com cada um dos elementos da Lista Encadeada do Exercício 1
- 4) Implemente uma Pilha com os métodos pop e push com cada um dos elementos da Lista Encadeada do Exercício 2
- 5) Explique brevemente a diferença entre um algoritmo de busca binária para um algoritmo de busca sequencial e realize uma simulação de cada um deles.
- 6) A torre de Hanói é um quebra-cabeça que consiste em uma base contendo três pinos, em um dos quais são dispostos alguns discos uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo. O problema consiste em passar todos os discos de um pino para outro qualquer, usando um dos pinos como auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima de outro menor em nenhuma situação. O número de discos pode variar sendo que o mais simples contém apenas três. Crie uma classe que implemente a solução da Torre de Hanói **recursiva**. O usuário irá digitar a quantidade de discos (3 a 7 discos) e o programa irá imprimir todas as passagens de discos entre os pinos necessárias para a resolução do problema.

