

BCC - Estruturas de Dados
Lab 02 - Listas Simplesmente Encadeadas - Parte 1
Versão orientada a objetos

Prof. Dr. Paulo César Rodacki Gomes
IFC - Instituto Federal Catarinense

1 de março de 2023

1 Objetivo

O objetivo desta atividade prática em laboratório é realizar a primeira etapa de implementação de listas simplesmente encadeadas. Por motivo de simplicidade, vamos implementar listas encadeadas para armazenar valores inteiros.

A atividade consiste em implementar em uma linguagem orientada a objetos as classes `Lista` e `NoLista`, de acordo com o diagrama de classes da figura 1. Você pode optar por usar as linguagens C++, Java, Python ou qualquer outra linguagem orientada a objetos, porém não pode usar estruturas de dados fornecidas pelas bibliotecas padrão dessas linguagens.

A seguir, temos uma breve descrição dos métodos a serem implementados.

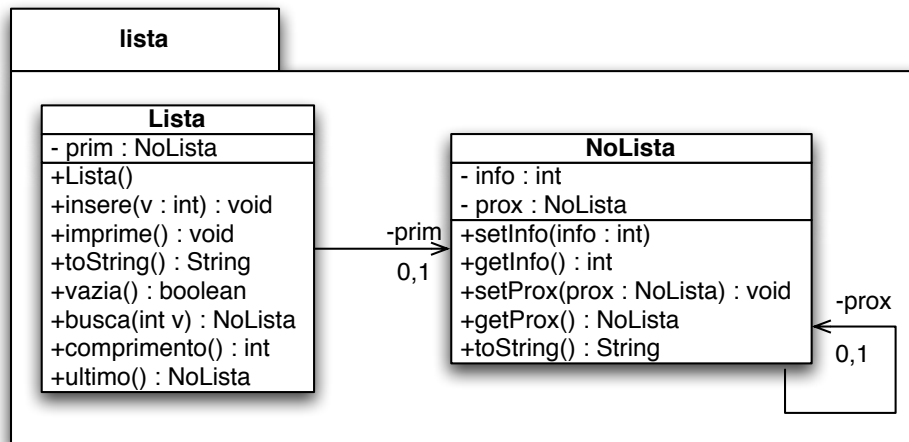


Figura 1: Diagrama de classes do pacote **Lista**

Classe **NoLista**: implemente método construtor e métodos acessores.

Classe **Lista**:

1. `void Lista()`: construtor da classe, deve inicializar uma lista vazia;
2. `void insere(int v)`: insere um novo nó no início da lista. Este novo nó deve armazenar o valor recebido na variável `v`;
3. `void imprime()`: imprime os valores armazenados na lista;
4. `String toString()`: semelhante ao método `imprime`, porém nos moldes dos métodos `toString` da linguagem Java; Se você usar outra linguagem de programação, implemente o método equivalente, por exemplo, método `__str__` no Python, ou sobrecarga do operador `<<` no C++.
5. `boolean vazia()`: informa se a lista está ou não vazia;
6. `NoLista busca(int v)`: retorna o endereço do primeiro nó da lista que armazena o valor `v`. Se nenhum nó com esse valor for encontrado, o método deve retornar `null`;
7. `int comprimento()`: calcula e retorna o número atual de elementos da lista;

8. `NoLista ultimo()`: retorna o endereço do último nó da lista. Se a lista estiver vazia, o método deve retornar `null`.

Observação: após implementar a lista, implemente um programa principal para testar e demonstrar o funcionamento da lista implementada.