

Lista 6

- 1) Observação: O objetivo desse exercício é que os alunos estudem e executem o código da classe Lista que está sendo apresentada nas aulas teóricas. Para tanto, nesse exercício é proposto um programa que fará uso da classe Lista

Considere que um corredor profissional precisa de um programa para gerenciar os tempos (em horas) das maratonas que ele participou. Para simplificar, vamos considerar que os tempos serão números inteiros. Para desenvolver esse programa implemente as classes **Lista** e **GerenciadorTempo**, conforme descrito a seguir:

- a) Implemente a classe **Lista** descrita nos slides (Unidade4_TADLinear_Lista.pdf). Todos os atributos da classe devem ser privados e todos os métodos devem ser públicos.

Implemente todos os métodos da classe Lista (Obs: basta copiar os códigos dos slides):

- `inserirInicio(int x)`: inserir um elemento no início da lista
- `inserirFim(int x)`: inserir um elemento no final da lista
- `inserir(int x, int pos)`: inserir um elemento em uma posição específica da lista
- `removerInicio()`: remover um elemento do início da lista (retorna o elemento removido)
- `removerFim()`: remover um elemento do final da lista (retorna o elemento removido)
- `remover(int pos)`: remover um elemento de uma posição específica (retorna o elemento removido)
- `mostrar()`: imprimir todos os elementos da lista

- b) Implemente uma classe **GerenciadorTempo** que deverá ter o método `main`. No `main` instancie um objeto Lista com tamanho 50, e apresente o seguinte menu para o usuário:

Menu:

- 1) Inserir um tempo no início da lista
- 2) Inserir um tempo no final da lista
- 3) Inserir um tempo numa posição específica da lista
- 4) Remover o primeiro tempo da lista (Imprimir o tempo removido)
- 5) Remover o último tempo da lista (Imprimir o tempo removido)
- 6) Remover um tempo de uma posição específica na lista (Imprimir o tempo removido)
- 7) Mostrar todos os tempos da lista
- 8) Encerrar o programa

O programa deverá ler a opção informada pelo usuário e executar a operação selecionada. Em seguida o programa deverá apresentar novamente o menu, depois ler e executar a operação selecionada. Esse processo deverá ser repetido até que o usuário digite a opção 8.

Observação: o método `main` deverá ter a seguinte assinatura, uma vez que dentro dele serão chamados métodos que podem lançar exceções:

```
public static void main(String[] args) throws Exception
```

- 2) Crie um programa que permita que um usuário gerencie sua lista de músicas. Para tanto, o programa deverá apresentar para o usuário um menu com as seguintes opções:

Menu:

- 1) Inserir uma música no final da lista
- 2) Remover a última música inserida
- 3) Listar todas as músicas da lista

4) **Pesquisar uma música na lista**

5) Encerrar o programa

O programa deverá ler a opção informada pelo usuário e executar a operação selecionada. Em seguida o programa deverá apresentar novamente o menu para o usuário, ler e executar a operação selecionada. Esse processo deverá ser repetido até que o usuário digite a opção 5.

Para implementar esse programa, implemente as classes **Lista** e **GerenciadorMusica**.

A classe **Lista** deverá ser similar a classe apresentada nos slides (Unidade4_TADLinear_Lista.pdf), a diferença é que o atributo deverá ser um vetor de String. Além disso, será necessário implementar o método `pesquisar`, esse método deverá receber como parâmetro o nome da música a ser pesquisada na lista. Caso, a música conste na lista, o método deverá retornar *true*, caso contrário deverá retornar *false*.

A classe **GerenciadorMusica** deverá ter o método `main`. No `main` solicite ao usuário o tamanho da lista de músicas que ele deseja gerar, instancie um objeto `Lista` com o tamanho definido pelo usuário.