

Atividade de Estruturas de Dados I
Listas encadeadas circulares

1 - Maria é professora de duas turmas em uma escola. Ela necessita automatizar os cadastros com os dados de seus alunos. Você foi contratado para realizar este trabalho. Faça um programa para criar e preencher os cadastros dos alunos de Maria (um cadastro para cada turma). Os cadastros deverão conter as seguintes informações sobre os alunos: matrícula, nome, média final e a quantidade de faltas. Para implementar os cadastros, utilize **listas simplesmente encadeada circulares**. O programa deverá ter as seguintes funcionalidades:

- a) **Cadastrar** um novo aluno. Recebe como parâmetro o aluno e faz sua inserção no final do cadastro;
- b) **Listar** cadastro. Exibe a matrícula, o nome, a média final e a quantidade de faltas de todos os alunos cadastrados em um dado cadastro.
- c) **Função consultar** aluno que recebe como parâmetro de entrada a matrícula do aluno e retorna como saída o objeto aluno que possui aquela matrícula. Caso não encontre, a função deverá retornar o endereço nulo (NULL). **Esta função deverá ser utilizada pelos procedimentos de alterar média final e alterar quantidade de faltas e exibir aluno.**
- d) **Alterar a média final** de um aluno. Recebe como parâmetro a matrícula do aluno. Faz uma busca para verificar se a matrícula dada é válida, ou seja, se está cadastrada. Caso seja uma matrícula válida, solicita que o usuário informe a nova média e procede com a operação de alteração; caso contrário, informa que a alteração não pode ser efetuada, pois a matrícula não existe no cadastro;
- e) **Alterar a quantidade de faltas** de um aluno. Recebe como parâmetro a matrícula do aluno. Faz uma busca para verificar se a matrícula dada é válida, ou seja, se está cadastrada. Caso seja uma matrícula válida, solicita que o usuário informe a quantidade de faltas e ser **acrescida ou retirada (abono de faltas)** do aluno e procede com a operação de alteração; caso contrário, informa que a alteração não pode ser efetuada, pois a matrícula dada não existe no cadastro;
- f) **Exibir** os dados (média final e quantidade de faltas) de um aluno. Recebe como parâmetro a matrícula do aluno. Faz uma busca para verificar se a matrícula dada é válida, ou seja, se está cadastrada. Caso seja uma matrícula válida, procede com a exibição dos dados do aluno; caso contrário, informa que a matrícula dada não é válida, pois não existe no cadastro;
- g) **Remover** um aluno do cadastro. Recebe como parâmetro a matrícula do aluno a ser removido. Faz uma busca para verificar se a matrícula dada é válida, ou seja, se está cadastrada. Caso seja uma matrícula válida, procede com a remoção do aluno; caso contrário, informa que a remoção não pode ser efetuada, pois uma matrícula não existe no cadastro.

2 – Considere duas **listas simplesmente encadeadas circulares** cujos nós armazenam números inteiros. Implemente uma função que compare duas listas, retornando false se as listas forem diferentes ou true se as listas forem iguais.

Exemplo de chamada: boolean igual = L1.eligual (L2);