



**CURSO:** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
**DISCIPLINA:** ESTRUTURAS DE DADOS 2  
**PROFESSOR:** MURILO YBANEZ  
**ANO/PERÍODO:** 2016.2

**TURNO:** NOTURNO

**SEMESTRE:** 4º

## DESCRIÇÃO DO TRABALHO

### Objetivo

Desenvolver uma aplicação em linguagem C para dar manutenção de um cadastro de alunos armazenado em memória RAM e usando uma árvore de pesquisa binária.

### Descrição

O programa, ao ser iniciado, deverá carregar base de dados (ver anexos), contendo a matrícula, o nome, o telefone e o email dos alunos. Cada registro com as informações do aluno deverá ser inserido em uma árvore de pesquisa binária mantida em memória RAM usando como chave a matrícula.

A tela do programa deverá fornecer um menu para permitir as seguintes operações:

1. **Carregar os alunos para memória a partir da base de dados.**
2. Inserir um novo aluno na memória a partir de nome, email e telefone fornecidos. O valor da nova matrícula deve ser gerado automaticamente, sendo sempre a maior matrícula na base de dados mais 1.
3. Listar os dados de todos os alunos por ordem de matrícula.
4. **Listar os dados de todos os alunos cujas matrículas estão contidas em um arquivo (ver anexos).**
5. Consultar dados do aluno a partir da matrícula fornecida.
6. Alterar os dados de nome, email e telefone a partir da matrícula fornecida.
7. Remover um aluno a partir da matrícula fornecida.
8. **Remover os dados de todos os alunos cujas matrículas estão contidas em um arquivo (ver anexos).**
9. Remover todos os alunos.
10. Salvar os alunos na base de dados a partir da memória, refletindo qualquer inclusão, exclusão ou alteração feita através do programa.

As operações 1, 4 e 8 (em negrito) deverão obrigatoriamente exibir o tempo, em segundos, decorrido para o seu processamento.

O programa deverá ser implementado em duas versões, uma usando árvore binária não balanceada, e outra usando árvore balanceada (AVL ou Rubro Negra)

### Avaliação

O trabalho será **em dupla** e incluirá:

1. Implementação: Deverá ser enviada via email para endereço [murilo.ybanez@hotmail.com](mailto:murilo.ybanez@hotmail.com) com o Subject "TRABALHO DE ESTRUTURAS DE DADOS II 2016.2" no dia da entrega. **Não será permitido o uso de bibliotecas que forneçam as estruturas de dados prontas.**
2. Demonstração: Deverá ser feita uma demonstração do funcionamento e do código da aplicação desenvolvida.

A nota final da V1 será a média entre a nota do trabalho implementado com árvore binária não balanceada e a nota das provas (soma da prova parcial com a prova da V1).

A versão final com árvore balanceada valerá os dois pontos da prova parcial da V2.

**A equipe que conseguir o menor tempo de execução para a operação 4, com o programa rodando na máquina no professor e para os arquivos indicados pelo mesmo, receberá um ponto extra na média final da disciplina.**



**CURSO:** CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
**DISCIPLINA:** ESTRUTURAS DE DADOS 2  
**PROFESSOR:** MURILO YBANEZ

**ANO/PERÍODO:** 2016.2

**TURNO:** NOTURNO

**SEMESTRE:** 4º

### **DESCRIÇÃO DO TRABALHO**

#### **Cronograma**

26/09: Envio por email e demonstração da aplicação desenvolvida com árvore não balanceada.

24/10: Envio por email e demonstração da aplicação desenvolvida com árvore balanceada.