

## Prática 6 – Árvore Binária de Busca

### Análise e Desenvolvimento de Sistemas

### Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados

Período: 2º

Professor(a): Virgílio Borges de Oliveira

Valor: 4 pontos

### OBJETIVO

Desenvolver um programa que importe uma base de dados contendo informações sobre as matrículas dos alunos de uma escola, armazenando-as em uma árvore binária de busca para futuras consultas.

O usuário deverá selecionar o arquivo texto desejado, contendo as linhas no formato:

```
matricula;nome_aluno;disciplina_1[;disciplina_2;...]
```

A quantidade de disciplinas vinculadas ao aluno pode variar, com limite mínimo de uma e limite máximo indeterminado, como ilustra o exemplo a seguir:

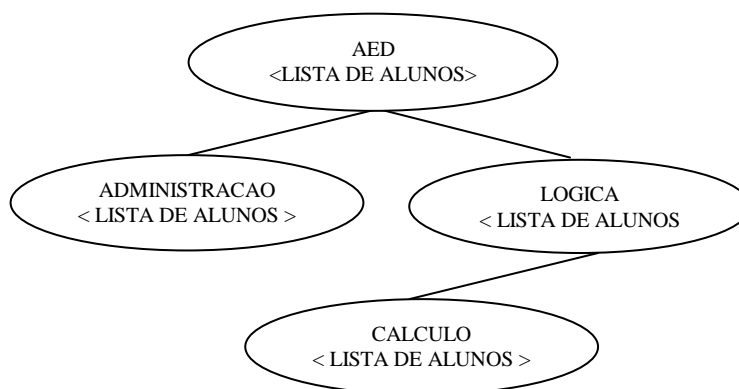
```
79015000;JOAO MARCELO DA SILVA;AED;LOGICA;CALCULO  
79015010;PATRICIA PEREIRA DE SOUZA;ADMINISTRACAO;AED;CALCULO  
79015023;FERNANDA BUENO;CALCULO;LOGICA
```

O programa deverá ler linha a linha do arquivo, separar as informações e então armazená-las em uma árvore binária de busca, cuja chave será o nome da disciplina. O nó da árvore deverá conter os seguintes campos:

chave: **String**

alunos: **Lista**

Exemplo da árvore gerada após a importação:



Uma vez que a quantidade de alunos por disciplina é ilimitada, cada nó conterá uma lista encadeada para o armazenamento.

O programa deverá exibir um menu com as seguintes opções:

- 1- Informar arquivo
- 2- Imprimir disciplinas em ordem crescente
- 3- Imprimir disciplinas em "pré-ordem"
- 4- Imprimir disciplinas em "pós-ordem"
- 5- Listar Turma
- 6- Sair

A opção 5 deverá permitir que o usuário informe o nome de uma disciplina, desconsiderando diferenças de caixa alta e baixa. Se encontrada, imprimir a listagem dos alunos nela matriculados.

**Exemplo:**

Informe o nome da disciplina: LOGICA

ALUNOS MATRICULADOS:

79015000-JOAO MARCELO DA SILVA

79015023-FERNANDA BUENO

**OBSERVAÇÕES**

- Consulte o exemplo *LeTxt*, localizado na rede interna, para auxiliar na importação do arquivo.

**APRESENTAÇÃO E ENTREGA**

- O trabalho é individual ou em dupla. A presença de todos é obrigatória e a avaliação será individual.
- Durante a avaliação, o professor poderá fazer perguntas sobre os códigos apresentados. A nota será penalizada caso a explicação não seja satisfatória ou deixe dúvidas quanto a sua autoria.
- Todos os trechos críticos deverão conter comentários explicativos, que serão avaliados.
- Trabalhos apresentados após a data de entrega serão penalizados na nota.
- Cópias (total ou parcial) serão penalizadas com nota zero.