

# PRÁTICA Nº #1

Michel Pires, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

August 27, 2023

## Tarefa: Sistema de Autocompletar e Sugestões de Palavras

Neste trabalho, o objetivo é criar um sistema que possibilite a funcionalidade de autocompletar e oferecer sugestões de palavras aos usuários. Para atingir essa finalidade, adotaremos a estrutura da árvore binária como base. A seguir, é apresentado os passos necessários para a implementação.

### Passo 1: Coleta de Dados

Iniciamos solicitando ao usuário um arquivo denominado *input.data*, contendo uma lista de palavras. Cada palavra nesse arquivo será considerada como termo de pesquisa para o sistema.

### Passo 2: Modelo de Dados - Árvores Binárias

Utilizaremos um conjunto de árvores binárias para construir nosso sistema. Essas árvores serão criadas a partir de textos previamente fornecidos (disponíveis em *textos.zip*). O objetivo é estabelecer uma relação entre as palavras dos textos e as palavras de pesquisa.

### Passo 3: Sugestões de Palavras Relevantes

Para cada palavra no arquivo *input.data*, percorreremos as árvores binárias para identificar as palavras mais relevantes e próximas à palavra de pesquisa. Priorizaremos palavras frequentes e associadas ao termo de pesquisa.

### Passo 4: Resultados e Análises

Os resultados da análise serão apresentados em um arquivo chamado *output.data*. Esse arquivo conterá as relações entre as palavras pesquisadas e cada arquivo de texto. Além disso, a relevância de cada palavra será calculada com base em sua frequência nos textos. Para tal, utilize o trabalho recentemente realizado, o contador de palavras.

#### **\*\* Abordagem de Implementação \*\***

A abordagem consistirá em três etapas diferentes:

1. **\*\*Árvore Binária Padrão\*\***: Implementaremos uma árvore binária tradicional, selecionando as palavras mais relevantes e relacionadas à pesquisa em cada texto. A relevân-

cia de uma palavra será determinada por sua frequência e proximidade à palavra de pesquisa.

2. **\*\*Codificação de Huffman\*\***: Exploraremos o uso do código de Huffman para otimizar a árvore binária padrão. Calcularemos códigos para cada palavra e reorganizaremos a estrutura da árvore com base nesses códigos. Avaliaremos se essa abordagem oferece vantagens em relação à anterior.
3. **\*\*Árvore AVL\*\***: Implementaremos uma árvore AVL e repetiremos o processo de análise. Compararemos o tempo médio de processamento entre a construção da estrutura e a geração de saída em comparação com as abordagens anteriores.

Ao concluir esta tarefa, teremos uma compreensão mais aprofundada das diferentes implementações das árvores binárias e sua influência no sistema de autocompletar e sugestões de palavras. A análise comparativa nos permitirá avaliar a eficácia de cada abordagem em termos de desempenho e funcionalidade.

**Data da entrega:** 17/09/2023

**Valor:** 10 pontos