

# Árvores Binárias de Pesquisa

## Atividade lab

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

[camila.barioni@ufu.br](mailto:camila.barioni@ufu.br)

Bloco B - sala 1B137

1º semestre de 2025

# Exercício

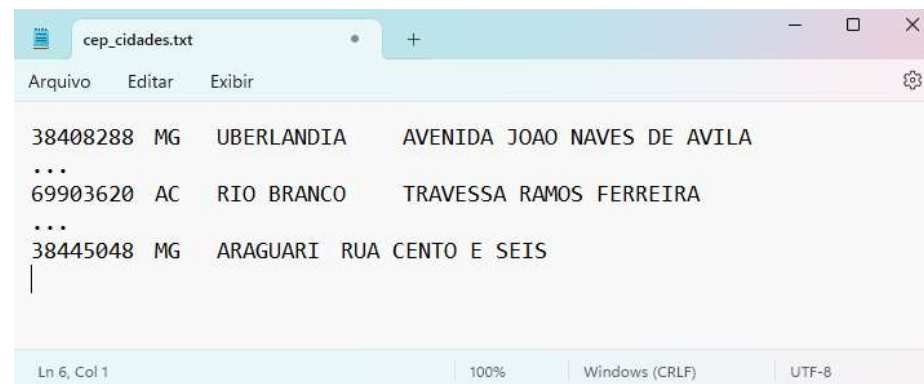
- Informações gerais:
  - Data da entrega: 05/08/2025
  - Grupo de até 3 (três) alunos(as)
  - Linguagem de programação a ser usada: C
  - O que deve ser entregue: A atividade deve ser feita em C, implementada em um único arquivo “main.c” . O mesmo deve compilar no CodeBlocks no Windows. Para entrega, anexar apenas o arquivo .c produzido pelo grupo (sem compactá-lo)
  - Essa atividade vale 01 ponto.

# Exercício

- Suponha um arquivo contendo entradas desordenadas para um conjunto de CEPs de cidades brasileiras seguindo o formato:

CEP – sigla do estado – nome da cidade – endereço

- Exemplo do arquivo (.txt) contendo as entradas para o conjunto de CEPs:



```
cep_cidades.txt
Arquivo  Editar  Exibir
38408288 MG UBERLANDIA AVENIDA JOAO NAVES DE AVILA
...
69903620 AC RIO BRANCO TRAVESSA RAMOS FERREIRA
...
38445048 MG ARAGUARI RUA CENTO E SEIS
Ln 6, Col 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

- O exercício prático consiste na implementação de um programa em linguagem C capaz de ler o arquivo texto, e preencher uma árvore binária de pesquisa contendo estruturas de dados baseada em um TAD a partir dos códigos discutidos em aula.

# Exercício

Faça um programa que implemente uma ÁRVORE BINÁRIA DE PESQUISA (ABB) em linguagem C, com tipo abstrato de dados e alocação dinâmica, que tenha as seguintes funções:

- **Criação**
- **Inserção**
- **Remoção**
- **Pesquisa:** Verificar se uma árvore contém uma dada chave, retornando o endereço do registro que contém a chave, caso encontrada, ou null, caso contrário.
- **Percursos:** Exibir todos os valores de chaves de uma árvore considerando cada um dos tipos: central, pré-fixado e pós-fixado.
- **Altura:** Para determinar a altura de uma ABB.
- **Menor:** Para encontrar o menor valor de chave. Deve retornar o endereço do registro que contém a chave, ou null, caso contrário.
- **Maior:** Para encontrar o maior valor de chave. Deve retornar o endereço do registro que contém a chave, ou null, caso contrário.

# Exercício

## No programa principal:

1. Leia o arquivo texto completo e preencha uma ABB.
  - Apresente pesquisas por CEP. Para cada CEP encontrado, deve-se exibir na tela a respectiva entrada completa: CEP, sigla do estado, nome da cidade e endereço.
  - Apresente a altura da ABB, a entrada completa do maior CEP e a entrada completa do menor CEP.
2. Leia as primeiras 20 linhas do arquivo texto e preencha uma ABB.
  - Exiba os CEPs considerando os percursos central, pré-fixado e pós-fixado.