

Helton Hideraldo Bísaro

## Algoritmos e Estruturas de Dados -II

Exercício Programa 2 – 2022

# 1 Apresentação:

O objetivo deste exercício-programa consiste em implementar operações básicas (inserção, remoção e impressão) em uma estrutura de dados árvore B. Nas seções seguinte você entenderá melhor o funcionamento do programa e as estruturas de dados auxiliares que serão necessárias.

## 2 Desenvolvimento

O programa a ser desenvolvido funcionará como um interpretador de comandos, ou seja, não serão apresentados menus para o usuário. Os comandos reconhecidos pelo interpretador são os seguintes:

`insere < chave >` : `insere`<sup>1</sup> uma chave na árvore. A chave deve possuir valor numérico inteiro. Esse comando não gera nenhuma saída na tela.

Exemplos:

```
insere 10
```

```
insere 20
```

`remove < chave >` : remove da árvore a chave que possui o mesmo valor do parâmetro informado. Esse comando não gera nenhuma saída na tela.

Exemplos:

```
remove 15
```

```
remove 10
```

`imprime` : esse comando é responsável por imprimir a árvore atual.

Exemplo:

```
imprime
```

```
20
```

`fim`: encerra a execução do programa e salva em um arquivo “saida.txt ”a árvore B resultante após à execução de todas as operações.

Exemplo:

```
fim
```

---

<sup>1</sup> Nos exemplos, os comandos aparecem na cor azul e as respostas esperadas na cor vermelha.

## 2.1 Formato de arquivos:

<arquivoinstrucao> : arquivo de entrada do programa que conterá as instruções à serem executadas pelo mesmo.

Exemplo:

```
insere 30
insere 40
insere 50
insere 60
remove 20
remove 40
remove 30
imprime
insere 20
insere 40
insere 15
remove 15
imprime
fim
```

<arquivosaida> : Conterá a árvore B resultante das operações realizadas a partir do arquivo de entrada: <arquivoinstrucao>.

## 3 Entrega

O trabalho será individual. Deverá ser entregue um único módulo em C, nomeado na forma: d-<numerousp1>.c, em que numerousp1 corresponde ao número USP do autor(a). Exemplo: d-1234567.c. Este módulo conterá todas as funções implementadas pelo aluno.

Incluir nas linhas iniciais do programa o nome e número USP do autor(a). O código-fonte deverá ser compilável no gcc ou no mingw. Os trabalhos serão compilados via linha de comando para a correção. Por isso, caso utilize algum Ambiente de

Desenvolvimento Integrado (IDE) para desenvolver seu programa, antes de entregá-lo verifique se o seu programa compila sem mensagens de alerta e executa corretamente via linha de comando, é requerido apenas a visualização das mensagens solicitadas nos itens acima.

Trabalhos com erros de compilação receberão nota zero. Faça todos os testes necessários para garantir que seu programa esteja livre de erros de compilação. O trabalho deverá ser postado no e-disciplinas. O prazo para entrega é 10/07/2022. Serão descontados dois pontos da nota final para cada dia de atraso na entrega. Além da correção do programa, será considerada a qualidade da documentação do código-fonte. Evidência de plágio entre trabalhos não apenas implicará na nota zero no trabalho, como também sujeitará os alunos envolvidos às medidas disciplinares cabíveis.