



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
PROFESSOR: DOGLAS ANDRÉ FINCO
TRABALHO 4 – ESTRUTURA DE DADOS II

Descrição:

Implementar (em linguagem C) uma Árvore B que possui como chave valores inteiros positivos não repetidos. A cada novo nó inserido devem ser mantidas as propriedades da árvore.

Instruções:

O programa possui um menu para interação com o usuário, de modo que inicialmente peça o valor de T para ser utilizado como base na árvore. Feito isso, o programa conta com três opções: (1) Para inserir um elemento. (2) Para listar os elementos inseridos. (0) Para finalizar o programa.

(1) Inserção de um novo elemento: Sempre que selecionar esta opção, o programa irá pedir o valor da chave a ser inserida, após inserir o valor, o usuário deverá apertar "ENTER", para que ela seja adicionada na árvore, se o usuário tentar inserir uma chave já existente, o programa alerta que o elemento já foi inserido e retorna ao menu de opções.

(2) Listagem dos valores: Sempre que selecionar esta opção, o programa irá mostrar a situação atual da árvore naquele instante.

(0) Sair: Sempre que selecionar esta opção, o programa encerra.

Observações: O trabalho pode ser feito em duplas, porém a nota será individual. Somente um integrante da dupla submete o trabalho via moodle num arquivo com o nome dos dois integrantes e com extensão .zip, contendo todos os arquivos de sua implementação. Exemplo de nome de arquivo: Fulano_Ciclano.zip. As demais regras para o trabalho são as que constam no plano de ensino.

Sugestão de estruturas

(OBS: Se optarem por utilizarem outras estruturas ou modificarem as existentes, fiquem a vontade, desde que isso não afete o objetivo fim do programa).

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdbool.h>
```

```
typedef struct _nodo{ // estrutura nó.
    int *key;//ponteiro para as chaves do nodo
    struct _nodo **pFilhos;//ponteiro para os filhos dos nodos
    int num_key;//numero de chaves que existe em cada nodo
    bool folha;//booleana que verifica se o nodo é folha
}TpNodo;
```

```
typedef struct _arvore{ // estrutura da árvore.
    struct _nodo *pRaiz; // ponteiro para raiz.
}TpArvore;
```