

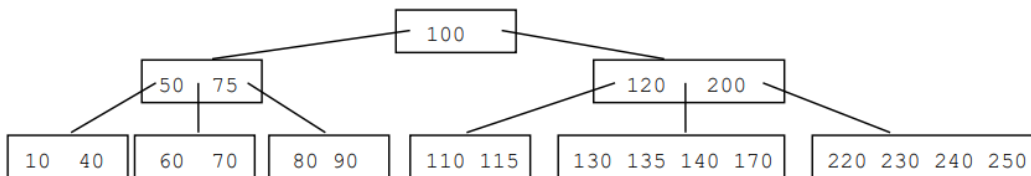
Estruturas de Dados Avançadas (EDA) – INF1010 – Turma 3WB
Departamento de Informática – PUC-Rio – 2023.2

Trabalho 4 – Árvores B

Descrição:

Crie um TAD de árvore B que inclua as funções necessárias para realizar as seguintes operações:

- 1) Inserir chaves em uma árvore B de ordem 5 (cada nó tem até 4 chaves e 5 ponteiros). Para efeitos do trabalho, insira um total de 21 chaves de forma tal que a árvore resultante seja similar à mostrada abaixo:



- 2) Após cada inserção, imprima a árvore resultante em ordem simétrica.
- 3) Implemente uma função `imprime_intervalo(t_no *arv, int lim_inf, int lim_sup)` que percorre a árvore B apontada por `arv` em ordem simétrica e imprime todas as chaves `x` tais que: $\text{lim_inf} < x < \text{lim_sup}$. Assuma que $\text{lim_inf} \leq \text{lim_sup}$.

Pode assumir a seguinte estrutura do nó da árvore:

```
#define MAX 4
#define MIN 2
typedef struct t_no {
    int ndesc;
    int chave[MAX];          /* não inclui overflow da chave*/
    t_no *ramo[MAX+1];
};
```

- 4) Teste a função `imprime_intervalo` com 5 valores diferentes `lim_inf` e `lim_sup` (considere que alguns valores podem não estar na árvore) e mostre a saída.

Siga as orientações de entrega descritas na página seguinte:

Orientações de entrega:

- O trabalho poderá ser realizado **individualmente** ou em **dupla**;
- Para avaliação, é necessário a entrega dos arquivos fonte, acompanhados por um relatório em formato PDF. A avaliação do trabalho considerará apenas os trabalhos em que **todos os arquivos solicitados forem devidamente entregues**.

Sobre o código fonte:

- Implemente nos arquivos fonte necessários (módulos), documente o código, compile e gere o arquivo .exe
- Faça o upload de todos os arquivos: **.c**, **.h** e **.exe**, no site do curso (EAD)

Sobre o relatório em .pdf:

- O relatório deve incluir nome e matrícula do(s) aluno(s), sendo no máximo 2 alunos por trabalho;
- Por cada ponto do trabalho, descreva:
 - Introdução. Descrição do programa solicitado;
 - Estrutura do programa. Descrição de cada função implementada;
 - Solução. Desenhe à mão a árvore B resultante após inserir as 21 chaves. Descrição da **solução passo a passo**, incluindo capturas do código fonte das funções principais e saída do programa. A descrição deve estar bem completa de forma a entender claramente o funcionamento de cada função para atingir o objetivo proposto;
 - Observações e conclusões. Descrição de aspectos que precisem ser destacados, tais como dificuldades e facilidades encontradas, o que funciona e o que não funciona do programa
 - Faça o upload do relatório no site do curso (EAD)
- **Data de Entrega: Até 23:59 do 08/Nov/2023.**
Atenção: Trabalhos entregues com atraso sofrerão perda de 10% de sua nota por cada dia após o prazo de entrega