

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

**Tarefa 2 – Árvores Binárias de Busca**

**2023.2**

## Conteúdo

- 1) **DESCRIÇÃO:**..... 1
- 2) **ORIENTAÇÕES DE ENTREGA:**..... 2
- 

### 1) Descrição:

#### **Seleção de competidores para rodadas de natação.**

Serão realizadas 5 competições de natação. Cada competição é feita por três participantes (A,B e C), onde B é um vencedor de temporadas anteriores. A seleção da dupla (candidatos A e C) que irá competir com B é dada pela altura dos candidatos A e C em relação à altura de B.

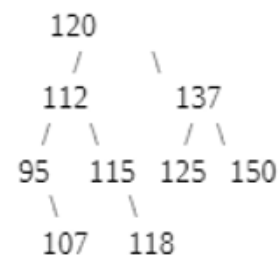
Você é o selecionador dos dois participantes que competirão com B, e sua seleção deve seguir o seguinte critério: o candidato A deve ser o mais alto dos menores de B, e o candidato C será o menor entre os mais altos que B.

Implemente uma ABB, insira nós com a altura em cm de 20 competidores (usar apenas números inteiros, diferentes entre eles). Implemente um método que recebe como parâmetro a altura do candidato B e devolve a altura dos dois competidores adicionais, visitando o menor número possível de nós. Se não existe um competidor que cumpra com as características requeridas, retorne mensagem de “competição inválida”. Imprima a altura dos competidores para as cinco competições. Imprima ainda a quantidade de nós visitados na seleção de cada competidor.

*Exemplo:*

Suponha a ABB abaixo e os valores em cm:

- Se a altura do competidor B é 112, deve retornar os valores 107 e 115, para A e C respectivamente.
- Se a altura do competidor B é 150, deve retornar 137 para A e NULL para C. -> “competição inválida”
- Se a altura do competidor B é 107, deve retornar os valores 95 e 112, para A e C respectivamente.



## 2) Orientações de entrega:

- O trabalho poderá ser realizado **individualmente** ou em **dupla**;
- Para avaliação, é necessário a entrega dos arquivos fonte dos programas, 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 cada programa 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 e objetivo;
  - Estrutura do programa. Breve descrição de cada função implementada e necessária no programa;
  - Solução. Desenhe a árvore após inserir os 20 participantes. Descrição da **solução passo a passo**, incluindo capturas do código fonte 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 02/Out/2023.**  
**Atenção: Trabalhos entregues com atraso sofrerão perda de 10% de sua nota por cada dia após o prazo de entrega**