

Aula 12

Engenharia da Computação – 3ª série

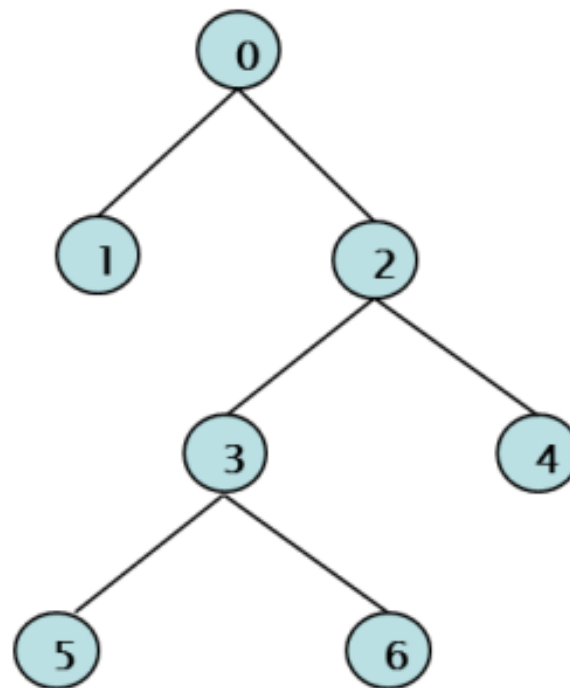
Implementação de Árvores Binárias *(E1, E2)*

2025

Exercícios



1. Desenvolver um programa em Java que implemente a seguinte Árvore Binária:



ECM306 – Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Implementação de Árvores Binárias

Exercícios



2. Percorrer a árvore binária, imprimindo os valores dos nós segundo as estratégias de busca: *preOrder*, *postOrder* e *inOrder*;
3. Escrever um método que verifica se um dado valor inteiro K está presente na árvore;
4. Escrever um método que irá retornar o maior valor armazenado na árvore;
5. Escrever um método que irá retornar o menor valor armazenado na árvore;
6. Escrever um método que irá retornar a média aritmética dos valores armazenados na árvore;

ECM306 – Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Implementação de Árvores Binárias

Exercícios



7. Escrever um método que irá retornar o número de ***Null's*** armazenados na árvore;
8. Escrever um método que irá retornar a quantidade de nós armazenados na árvore;
9. Escrever um método que irá retornar a quantidade de folhas armazenadas na árvore;
10. Escrever um método que irá retornar a altura da árvore.

ECM306 – Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Referências bibliográficas



- CORMEN, T.H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática (Caps. 13). Campus. 2002.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C (Cap. 1). 2.ed. Thomson, 2004.
- FEOFILOFF, P. Minicurso de Análise de Algoritmos, 2010. Disponível em:
<http://www.ime.usp.br/~pf/livrinho-AA/>
- DOWNEY, A.B. *Analysis of algorithms* (Cap. 2), Em: *Computational Modeling and Complexity Science*. Disponível em:
<http://www.greenteapress.com/compmo/html/book003.html>
- ROSA, J.L. Notas de Aula de Introdução a Ciência de Computação II. Universidade de São Paulo. Disponível em:
<http://coteia.icmc.usp.br/mostra.php?ident=639>

ECM306 – Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Referências bibliográficas

- GOODRICH, Michael T. et al: *Algorithm Design and Applications*. Wiley, 2015.
- LEVITIN, Anany. *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*. Pearson, 2012.
- SKIENA, Steven S. *The Algorithm Design Manual*. Springer, 2008.
- Série de Livros Didáticos. *Complexidade de Algoritmos*. UFRGS.
- BHASIN, Harsh. *Algorithms – Design and Analysis*. Oxford University Press, 2015.
- FREITAS, Aparecido V. de – 2022 – Estruturas de Dados: Notas de Aula.
- CALVETTI, Robson - 2015 – Estruturas de Dados: Notas de Aula.



ECM306 – Tópicos Avançados em Estrutura de Dados

Aula 12

FIM