

QXD0115 – ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADA – 01A – 2024.1

[Página inicial](#)

[Meus cursos](#)

[QXD0115 – ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADA – 01A – 2024.1](#)

[Tópico 1. Árvore AVL](#)

[AC01 – envio](#)

AC01 – envio?

Fase de avaliação

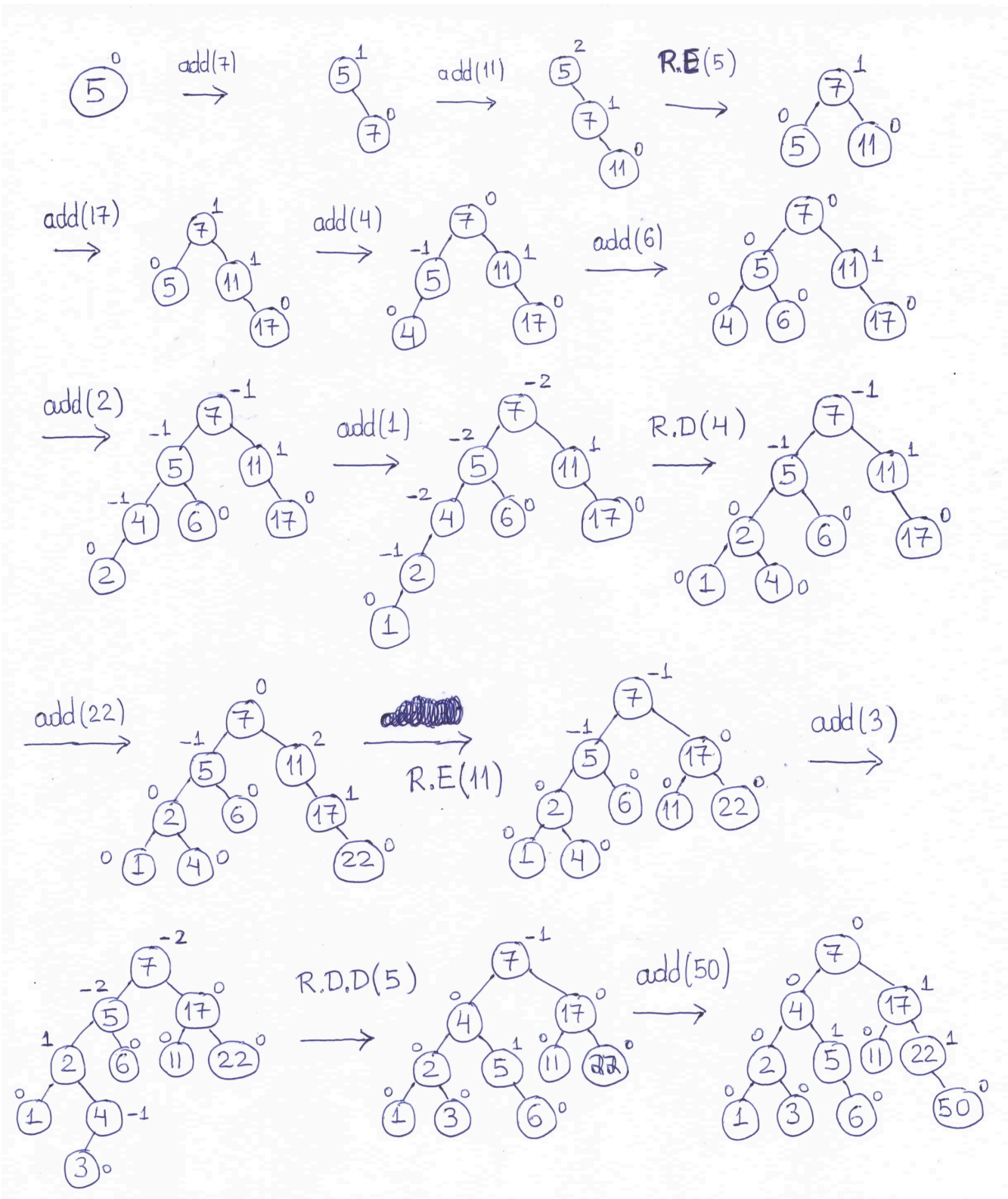
Seu envio ▶

Instruções para avaliação ▼

Respostas

- Questão 1.** Desenhe passo a passo a árvore AVL resultante da inserção dos elementos 5, 7, 11, 17, 4, 6, 2, 1, 22, 3 e 50, nesta ordem, indicando as rotações que foram executadas. Eu quero que você desenhe cada uma das árvores que é obtida após a inserção de cada uma dessas chaves. Se houver rotação, tem que indicar qual foi a rotação utilizada para fazer o rebalanceamento. Cada uma das árvores desenhadas tem que estar com o fator de balanceamento indicado em cada um dos nós. Quando for inserir uma chave, tem que indicar que chave vai inserir.

Solução: A solução é dada abaixo.



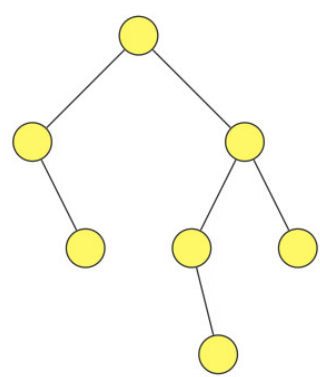
- Questão 2.** Prove ou dê um contraexemplo para as afirmações abaixo:

1. Toda árvore cheia é completa.

Resposta: A afirmação é verdadeira. Segundo Jayme e Lilian, uma árvore completa é aquela que apresenta a seguinte propriedade: se v é um nó tal que alguma subárvore de v é vazia, então v se localiza ou no último ou no penúltimo nível da árvore. Além disso, também segundo Jayme e Lilian, uma árvore binária cheia é aquela em que, se v é um nó tal que alguma subárvore de v é vazia, então v se localiza no último nível. Segue-se então diretamente das duas definições que toda árvore cheia é também completa. ■

2. Toda árvore AVL é completa.

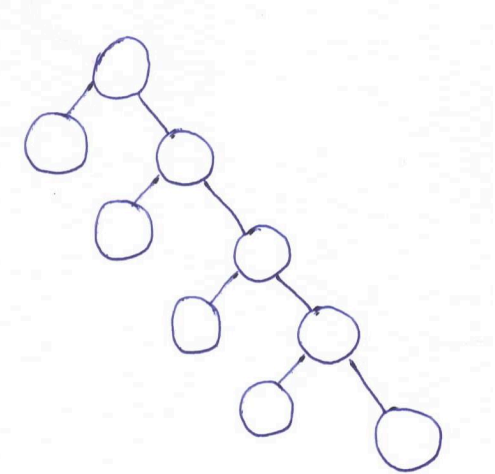
Resposta: Falso. Abaixo está um contraexemplo.



É AVL mas não é completa. **Por quê?**

3. Toda árvore estritamente binária é AVL.

Resposta: Falso. É muito fácil achar um contraexemplo para esse afirmação.



- **Questão 3. Nesta questão, sua tarefa é detalhar o algoritmo de inclusão de nós em árvore AVL.** Essa questão é uma questão dissertativa. Imagine-se escrevendo uma seção de [livro](#) sobre inserção em árvore AVL, ou um artigo para colocar no seu blog da internet, no qual você se propõe a explicar o algoritmo de inclusão de nós em árvores AVL. É preciso explicar desde a etapa de busca pela posição correta de inserção, até a etapa final de regulação do nó que ficou desregulado. Junto com o texto, apresente os pseudocódigos das operações envolvidas. A etapa de regulação do nó deve estar clara.

Solução: Leia a resposta fornecida pelo colega e avalie se de fato ele descreveu bem o algoritmo de inserção em árvores AVL corretamente. Ele tem que ter explicado até mesmo o processo de regulação dos nós que ficaram desregulados.

◀ [\[artigo\] Artigo dos criadores da árvore AVL](#)

Seguir para...

[livro](#) ▶

