

Árvore Binária de Busca Balanceada (AVL)

Prof. Flavio B. Gonzaga
flavio.gonzaga@unifal-mg.edu.br
Universidade Federal de Alfenas
UNIFAL-MG

Sumário

- Árvore AVL;
 - Descrição da remoção de nós;
 - Removendo nós...

Descrição da remoção de nós

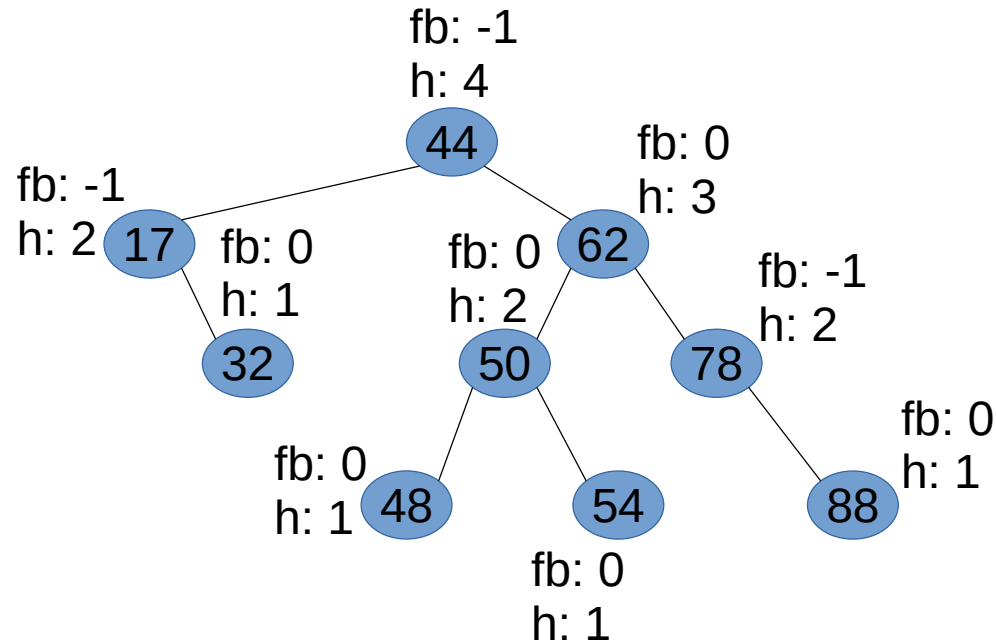
- A remoção de nós funciona de maneira semelhante à inserção, de modo que as operações de rotação são as mesmas:
 - Rotação simples à esquerda;
 - Rotação simples à direita;
 - Rotação dupla à esquerda;
 - Rotação dupla à direita;
- E então, o que muda?

Descrição da remoção de nós

- Muda...
 - a regra com que se determina quais os nós estarão envolvidos nas rotações;
 - Partindo-se do nó desbalanceado, escolhe-se a sub-árvore cujo nó possui a maior altura (h);
 - Pode ser necessária a realização de mais de uma operação (considerando rotações simples ou duplas como sendo **uma operação**), até que a árvore esteja balanceada.

Removendo nós...

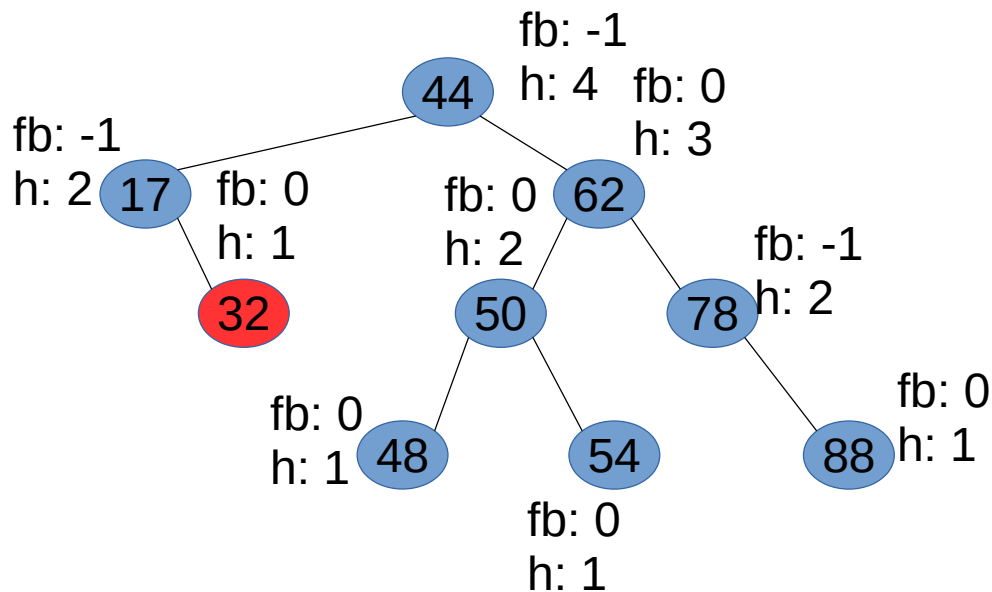
Assumiremos que os seguintes valores foram previamente inseridos:
44 – 17 – 62 – 32 – 50 – 78 – 48 – 54 – 88



Removendo nós...

Assumiremos que os seguintes valores foram previamente inseridos:
44 – 17 – 62 – 32 – 50 – 78 – 48 – 54 – 88

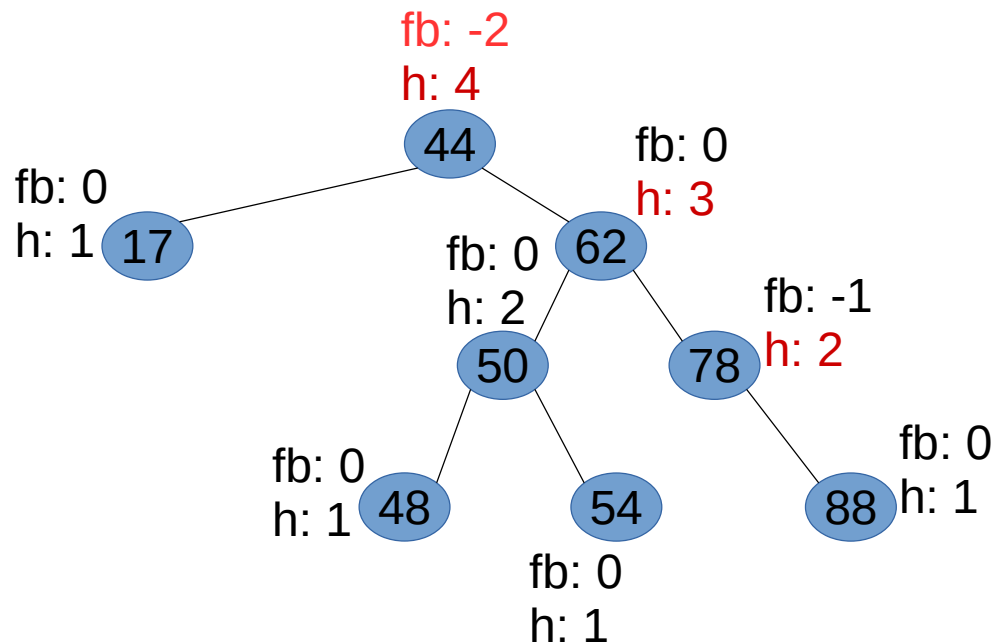
Removendo o nó 32 (operação padrão de árvore de busca binária).



Removendo nós...

Assumiremos que os seguintes valores foram previamente inseridos:
44 – 17 – 62 – 32 – 50 – 78 – 48 – 54 – 88

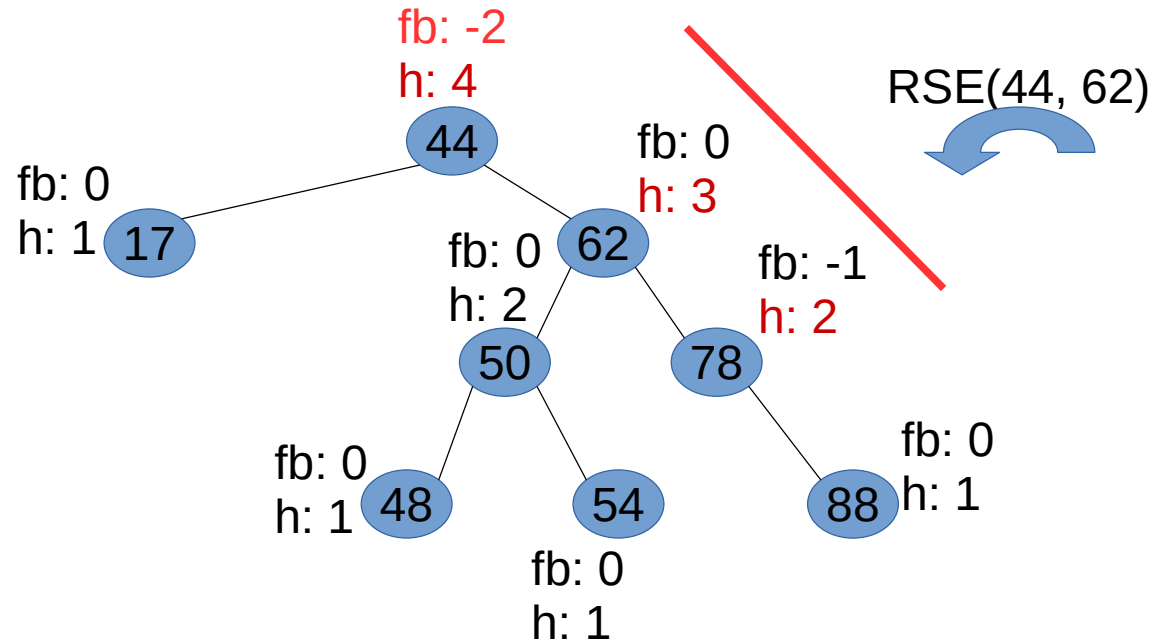
Removendo o nó 32.



Removendo nós...

Assumiremos que os seguintes valores foram previamente inseridos:
44 – 17 – 62 – 32 – 50 – 78 – 48 – 54 – 88

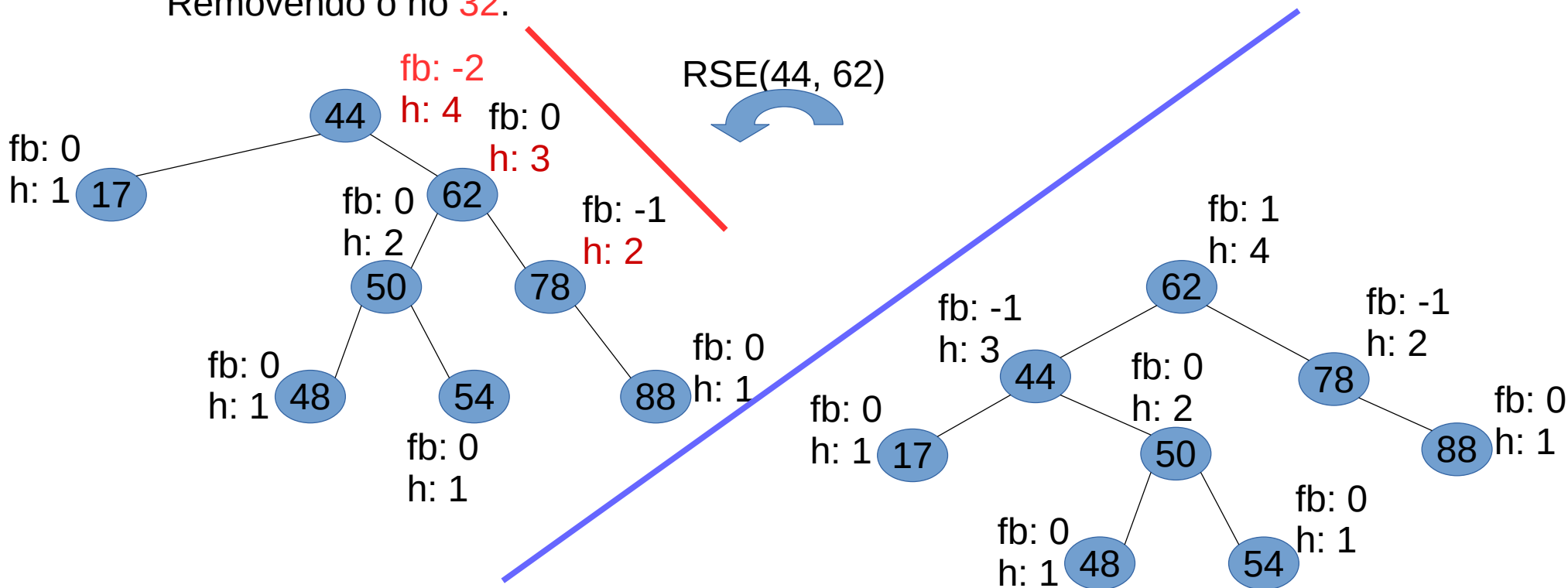
Removendo o nó 32.



Removendo nós...

Assumiremos que os seguintes valores foram previamente inseridos:
44 – 17 – 62 – 32 – 50 – 78 – 48 – 54 – 88

Removendo o nó 32.



Referências Bibliográficas

- Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. Szwarcfiter J. L.; Markenzon L.. 3a Edição. Editora LTC. 2010.
- Estruturas De Dados Usando C. Tenenbaum A. M.; Langsam Y.; Augenstein M. J.. 1a Edição. Editora Pearson. 1995.
- Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C. Celes W.; Cerqueira R.; Rangel J.. 2a Edição. Editora Elsevier. 2017.
- <https://www.geeksforgeeks.org/avl-tree-set-2-deletion/>, acesso em 22/02/2021.