

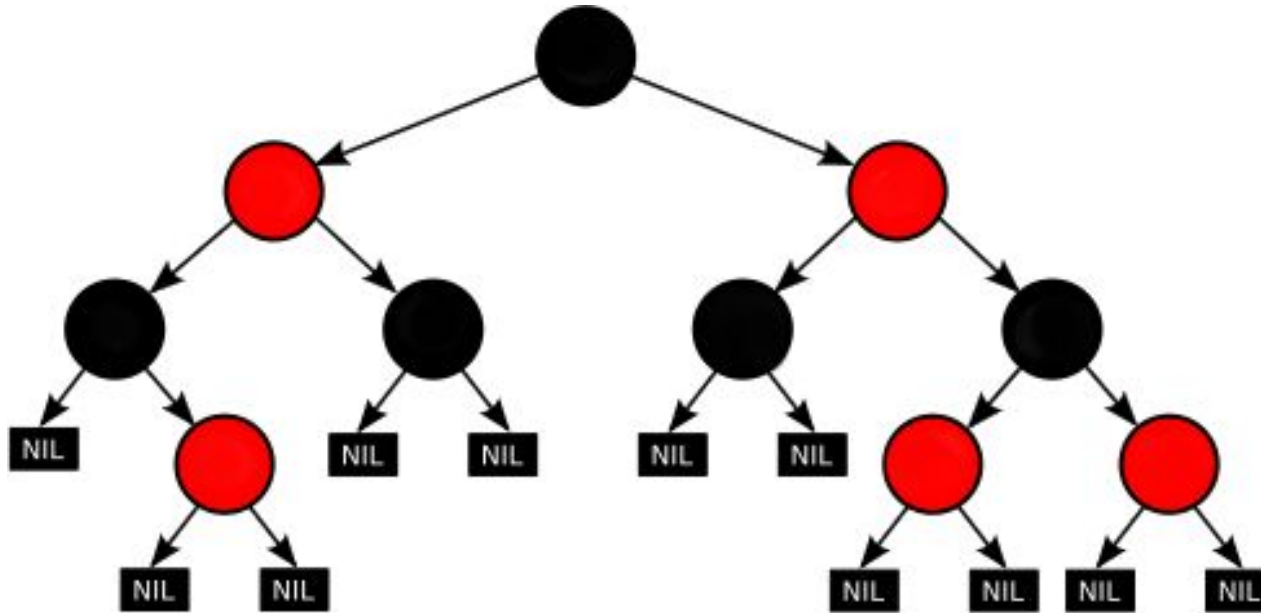
Árvore Binária

Rubro-Negra

Gabriel Lima
Vinícius Peixoto
Pedro Albano

Modelo

Árvore Binária, com nós pretos ou vermelhos.



Introdução

- Originalmente criada por Rudolf Bayer em 1972.
- Chamadas de Árvores Binárias Simétricas.
- Adquiriu o seu nome atual em um trabalho de Leonidas J. Guibas e Robert Sedgewick de 1978



Regras da Árvore

- Todo nó é preto ou vermelho.
- A raiz e os nós vazios sempre são pretos.
- Se um nó for vermelho, ele não terá filhos vermelhos.
- Todo caminho de um nó até suas folhas descendentes passam pelo mesmo número de nós pretos.



Características

- Têm complexidade de tempo $O(h)$.
- É uma árvore binária de busca balanceada com altura.
- Cada nó possui como dado a sua cor, o nó à esquerda e o nó a direita.



Balanceamento

- É feito por meio de rotações e ajuste de cores a cada inserção ou remoção.
- Objetivo:
 - Manter o equilíbrio da árvore;
 - Corrigir possíveis violações de suas propriedades;

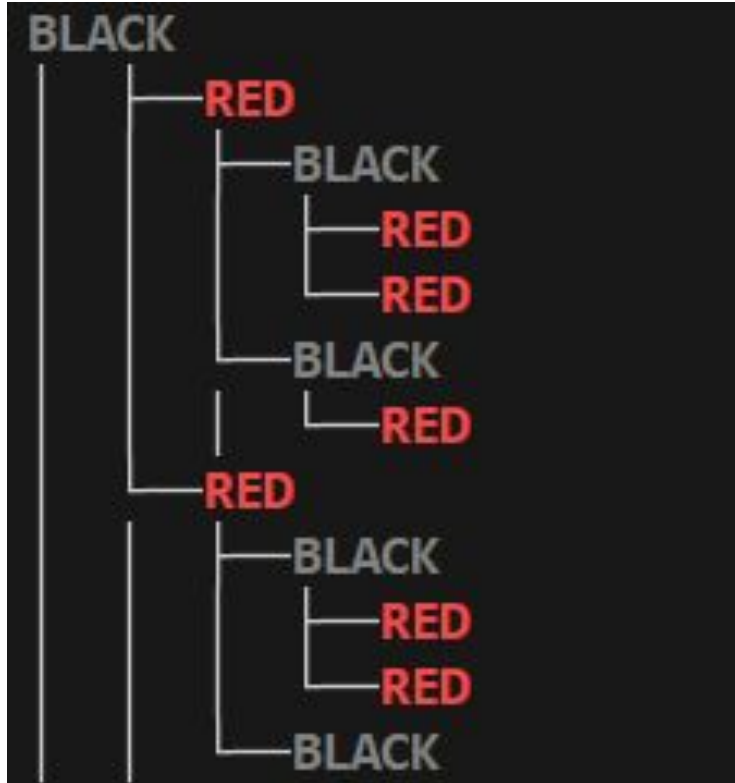


Rebalanceamento

- Troca de Cor.
- Função de rotação:
 - Rotação à Esquerda;
 - Rotação à Direita;



Demonstração Visual



Demonstração Visual

