

Binary Search Tree

1.Types of Binary Tree

a) Full Binary Tree

Binary Tree yang memiliki 0 or 2 children

b) Complete Binary Tree

Binary Tree dimana setiap level dari tree nya terisi dengan node, kecuali level paling bawah(level tertinggi)

c) Perfect Binary tree

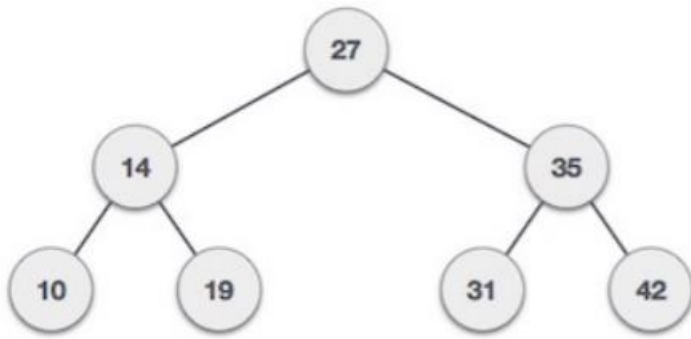
Binary tree dimana dia memiliki 2 children dan setiap leaf node ada di level yang sama

d) Balanced Binary Tree

Binary Tree yang memiliki height $O(\log N)$, dimana N adalah jumlah nodesnya

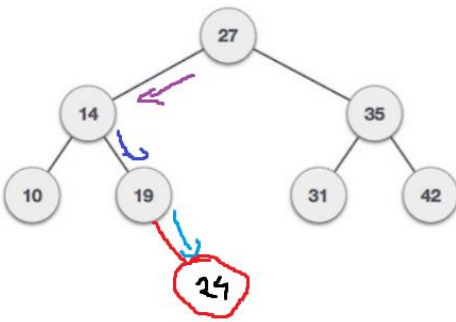
e) Degenerate Binary Tree

Binary Tree dimana internal node hanya memiliki single child, tree ini performanya mirip dengan linked list



2.<<insertion 24, 18, 55>>

Insertion 24



24 < 27, jadi pergi ke kiri

Kiri dari 27 ada 14

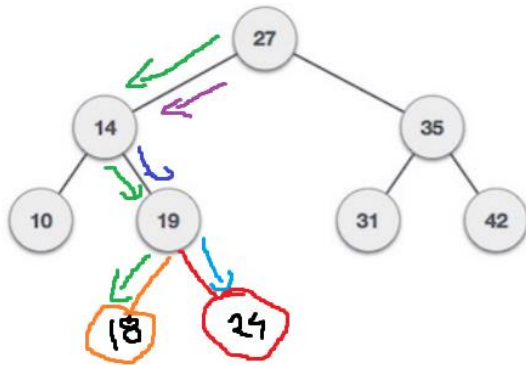
24 > 14 pergi ke kanan

Kanan dari 14 ada 19

24 > 19, pergi ke kanan

Kanan 19 NULL, sehingga masukan 24 ke kanannya 19

Insertion 18



$18 < 27$, jadi pergi ke kiri

Kiri dari 27 ada 14,

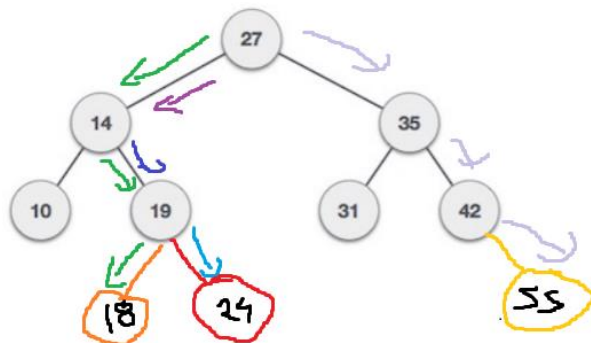
$18 > 14$ pergi ke kanan,

Kanan dari 14 ada 19

$18 < 19$, pergi ke kiri

Kiri 19 NULL, sehingga masukan 18 ke kirinya 19

Insertion 55



$55 > 27$ pergi ke kanan

Kanannya 27 ada 35

$55 > 35$, pergi ke kanan

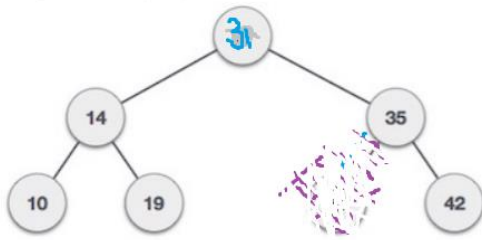
Kanannya 35 ada 42

$55 > 42$, pergi ke kanan

Kanan 42 NULL< sehingga masukan 55 kekanannya 42

3.<<deletion 27, 35, 42>>

Deletion 27

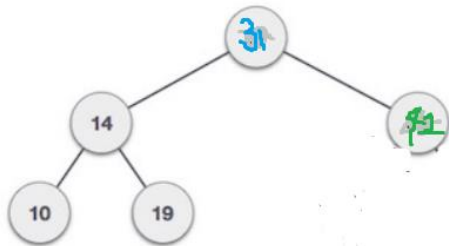


Cari 27, 27 adalah root, langsung ketemu

27 memiliki 2 anak, karena kita pakai algoritma subtree kanan terkecil, maka kita ke 35 dan selalu ke kiri, kita ketemu 31,

Timpah 27 dengan 31, delete node 31

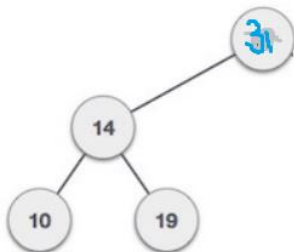
Deletion 35



Cari 35, setelah ketemu 35, kita lihat 35 hanya memiliki 1 anak yaitu 42, karena 31 sudah didelete menukarkan si 27,

Karena anaknya hanya 1 (ditandai dengan tidak punya anak kiri) maka 35 ditmpah 42 dan anak dikanan didelete

Deletion 42



Cari 42, 42 tidak ada anak sama sekali alias 0 anak, maka dia bisa aja kita anggap algoritmanya sama dengan yang 1 anak, 42 akan langsung di delete karena tidak memiliki anak sama sekali dan sekarang 31 belum ada hubungan kanan