



Ahmad Nizar Sauki - 2306152046 Nizar



Home > My courses > PROG. S1 FAK. REGULER > REG - Gasal 2024/2025 > [Reg] Struktur Data & Algoritma (A,B,C,D,E,F) ... > Pekan 6-7: Tree, Binary Tree (BT), Binary Search T... > CP06 BT BST

Started on Friday, 11 October 2024, 6:53 PM

State Finished

Completed on Saturday, 12 October 2024, 10:54 PM

Time taken 1 day 4 hours

Grade 9.50 out of 10.00 (95%)

Question 1

Correct Mark 1.00 out of 1.00

Suatu binary tree setiap nodenya berisikan sebuah huruf kapital unik. Pada binary tree dilakukan traversal sambil melakukan pencetakan huruf-huruf tersebut (TANPA karakter pemisah). Berikut ini algoritma yang digunakan serta hasil pencetakan:

- Pre Order: 13,42,31,25,32,18,27,45,23,11,22
- In Order: 31,42,25,13,27,18,32,23,11,45,22

Jika dilakukan dengan Post Order Traversal urutannya menjadi...

(Tulis elemen dengan menggunakan pemisah koma tanpa spasi, contoh **11,12,13,14**)

Answer:



The correct answer is: 31,25,42,27,18,11,23,22,45,32,13

Question 2

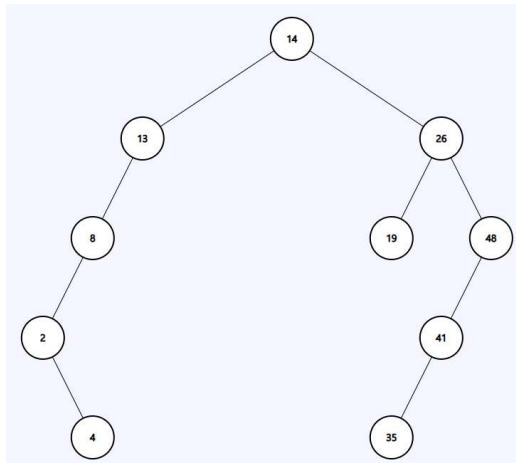
Correct Mark 2.00 out of 2.00

Berikut ini adalah urutan penambahan elemen ke dalam sebuah binary search tree yang awalnya diinisialisasikan kosong.

14,26,48,13,8,2,41,19,4,35

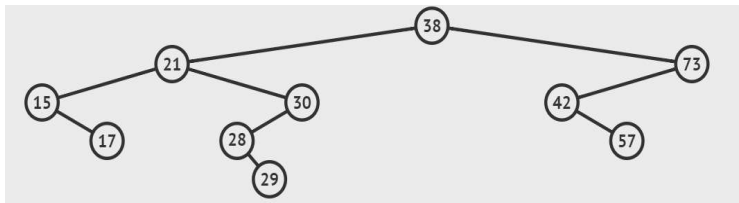
1. Elemen mana sajakah yang merupakan leaf node (urutkan dari terkecil)? ✓
2. Elemen mana sajakah yang merupakan internal node (urutkan dari terkecil)? ✓
3. Elemen mana sajakah yang memiliki 2 anak (children) (urutkan dari terkecil)? ✓
4. Berapa tinggi BST tersebut? ✓

Tulis elemen dengan menggunakan pemisah koma tanpa spasi, contoh **11,12,13,14**



Question 3

Correct Mark 1.00 out of 1.00



Perhatikan tree di atas dan jawab pertanyaan berikut:

1. Jika dilakukan remove root dan menggunakan predecessor inorder untuk menggantikan root, node yang menjadi pengganti adalah ✓
2. Jika dilakukan remove root dan menggunakan successor inorder untuk menggantikan root, node yang menjadi pengganti adalah ✓

Question 4

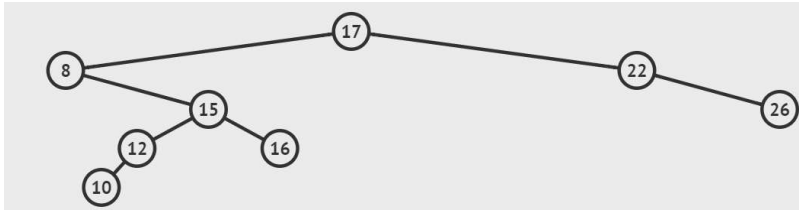
Correct Mark 1.00 out of 1.00

BST dibentuk dengan urutan penyisipan node sebagai berikut:

17,22,8,15,26,12,16,10

Banyaknya node pada sub-tree kiri dan sub-tree kanan dari node root adalah:

1. Subtree kiri: ✓ node
2. Subtree kanan: ✓ node

**Question 5**

Correct Mark 1.00 out of 1.00

Suatu complete binary tree memiliki 18 node, banyaknya leaf node adalah ...

Answer: ✓

Complete binary tree adalah binary tree yang semua level terisi penuh kecuali level terakhir. level terakhir terisi dari kiri ke kanan.

- Jumlah node pada level yang terisi penuh adalah $1+2+4+8 = 15$ (dari level 0-3). Artinya sisa node adalah $18-15 = 3$, yang merupakan leaf node pada level terakhir (level 4).
- Lalu leaf node pada level 3 adalah $8 - \text{ceil}(3/2) = 8 - 2 = 6$. ($\text{ceil}(3/2) = 2$, merupakan node yang punya anak di level 3).
- total = $3 + 6 = 9$

The correct answer is: 9

Question 6

Correct Mark 1.00 out of 1.00

Berapa kompleksitas worst case dan average case pada proses insertion BST?

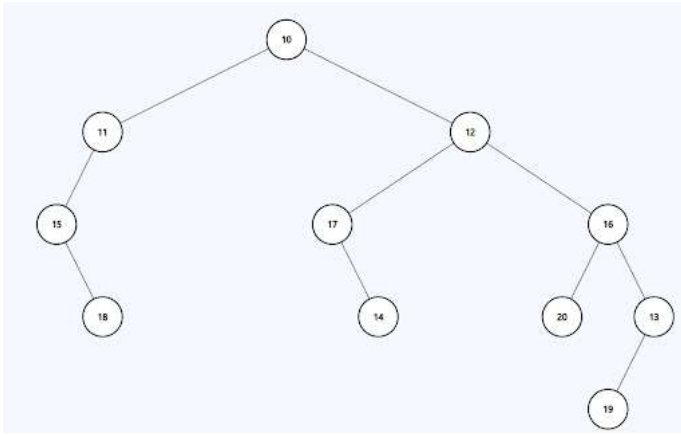
- ☒ a. $O(N)$, $O(\log N)$ ✓
- ☐ b. $O(\log N)$, $O(\log N)$
- ☐ c. $O(\log N)$, $O(N)$
- ☐ d. $O(N)$, $O(N)$

Your answer is correct.

The correct answer is: $O(N)$, $O(\log N)$

Question 7

Partially correct Mark 1.50 out of 2.00



Perhatikan tree di atas. Bagaimana urutan pencetakan elemen-elemen pada tree tersebut menggunakan algoritma traversal berikut:

1. Pre-order traversal: 10,11,15,18,12,17,14,16,20,13,19 ✓

2. Post-order traversal: 18,15,11,14,17,20,19,13,16,12,10 ✓

3. In-order traversal: 15,11,18,10,14,17,12,20,16,13,19 ✗

4. Level-order traversal: 10,11,12,15,17,16,18,14,20,13,19 ✓

Tulis elemen dengan menggunakan pemisah koma tanpa spasi, contoh **11,12,13,14**

Question 8

Correct Mark 1.00 out of 1.00

Tinggi sebuah binary tree adalah 0 jika hanya memiliki satu node yaitu root saja. Jumlah node yang dapat dimiliki oleh perfect binary tree dengan tinggi 4 adalah ...

Answer: 31 ✓

Perfect binary tree berarti semua level terisi penuh. $1+2+4+8+16 = 31$ (menjumlahkan setiap node level 0-4)

The correct answer is: 31