

Latihan Soal UTS Data Structures

Kelas LA88

Essay

Arithmetic Expression (Prefix/Postfix, Expression Tree, Traversal, Teori)

1. Ubah infix berikut ke bentuk **Prefix dan Postfix**:

$(A + B) * (C - D)$

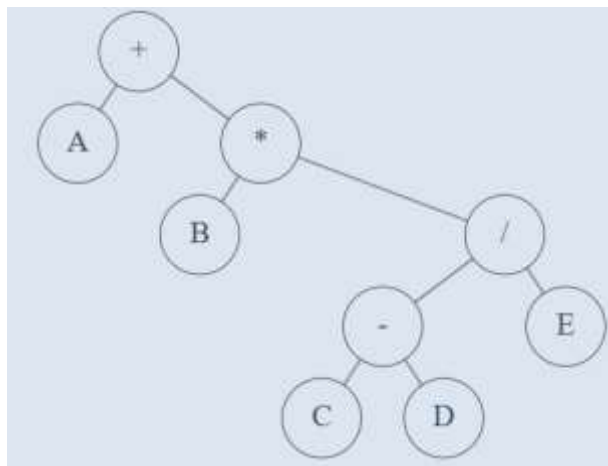
2. Ubah Infix berikut ke bentuk **Prefix dan Postfix** menggunakan **stack**.
(Tuliskan step-step di tabel konversi)

$A + B * (C - D) / E$

3. Buatlah **Expression tree** dari infix berikut:

$(A - B) * (((C + D) / E) / G)$

4. Tentukan dari **Tree** berikut **infix, prefix dan postfixnya!**



Hashing & HashTable (Collision Handling Case, Teori)

5. Diberikan Hash Function:

$$h(x) = x \% 10$$

Masukkan Data berikut: 15, 25, 35, 20

Menggunakan **Linear Probing** Tuliskan tabel index dan valuenya.

6. Apa itu **collision**?
7. Jelaskan **minimal 2 Cara mengatasi Collision**.

Kasus Kode

BST Insert & Traversal

Buatlah kodingan untuk **simulasi BST**:

Insert data berikut: 50, 30, 70, 20, 40, 60, 80

Print Tree dalam bentuk Inorder, Preorder dan Postorder.

Hasilnya berikut:

```
Inorder: 20 30 40 50 60 70 80
Preorder: 50 30 20 40 70 60 80
Postorder: 20 40 30 60 80 70 50
```

Double Linked List Push Pop

Buatlah kodingan untuk **simulasi Double linked list**.

Buat function untuk:

- Push depan
- Push belakang
- Pop depan
- Pop belakang

Dan lakukan insertion untuk nomor nomor berikut:

1. Push depan 10
2. Push depan 5
3. Push belakang 20
4. Push belakang 30

Lalu lakukan pop:

1. Pop depan
2. Pop Belakang

Hasilnya berikut:

```
List after insert: 5 10 20 30
After popFront: 10 20 30
After popBack: 10 20
```