1. Explain the differences between linear and non-linear data structures!

Linear:element data ini terhubung secara berurutan dan juga setiap elemen dapat melalui satu proses.

Non linear: struktur data ini menyimpan data secara non sekuensial. Dan juga membentuk hubungan hirearki antara elemen anak dengan elemen orang tuanya.bisa di bilang bahawa item data ini menciptakan hubungan antara mereka.

2. Describe the following terminology in a tree: base root, key, edge, siblings, parent, child, and leaf!

Base root,key

10

7

8

4

2

3

5

edge

Leaf : 2,4,7,10

Parent :3,8

Child : 2,4,7,10

Siblings : 2,4

7,10

3,8

3. Full binary tree : adalah pohon biner yang masing masing dari nodenya memiliki 0 atau 2 anak dan semua leaf node pada level yang sama.

Complete binary tree: adalah pohon biner lengkap jika semua tingkatan benar benar diisi tetepi terdapat pengecualian pada level terakhir dapat berhenti, karena jika tidak berhenti maka pohon biner akan berjalan secara terus menerus.

Perfect binary tree: adalah poho biner yang setiap nodenya memiliki 2 anak dan semua leafnya berada pada level yang sama.

4.sebuah tree akan dikatakan balanced apabila hasil pengurangan dari heigt sebelah kiri dengan height sebelah kanan hasilnya kurang dari sama dengan 1. Jika hasil pengurangannya lebih dari 1 maka akan unbalanced.

5. four properties

* Max node at level
* Max node in a tree with a level k , max=
* Min level untuk n nodes = 2log(n)
* Max level untuk n nodes = n-1

6. Explain the intuition of implementing a binary tree using an array!

* Index = 2p
* Left = 2p+1
* Right = 2p+2

7. Explain the differences between inorder successor and inorder predecessor!

Ketika kita melakukan suatu inorder tranversal dari poho biner , tetangga dari node yang diberikan disebut predecessor(node berada di belakang node yang diberikan) dan successor(node berada did depan node yang diberikan).

8. Draw the following binary search tree step by step (14 pictures):

- Insert 80, 30, 60, 50, 75

- Delete 60, 30, 75

- Insert 65, 30, 35

- Delete 80, 65, 35

Letter

Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated