

Linked List

Linked list adalah salah satu struktur data dalam pemrograman komputer yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data

1. Definisi

Linked list adalah struktur data linier yang terdiri dari sekelompok elemen data yang disusun secara berurutan. Setiap elemen, disebut node, terdiri dari dua bagian utama yaitu data dan referensi/link yang menghubungkan dengan node berikutnya dalam urutan.

2. Node

a. Data

Bagian node yang menyimpan informasi atau nilai sesuai fakta yang ada

b. Link/Pointer.

Bagian node yang berisi referensi atau alamat memori dari node berikutnya dalam linked list.

3. Jenis Linked List

a. Singly Linked List

Setiap node memiliki satu link yang mengarah ke node selanjutnya.

b. Doubly Linked List

Setiap node memiliki dua link, satu mengarah ke node sebelumnya, dan satu mengarah ke node berikutnya.

c. Circular Linked List

Mirip dengan singly, tetapi node terakhir mengarah kembali ke node pertama membentuk lingkaran.

4. Kelebihan

a. Penambahan dan Penghapusan Mudah

Menambah atau menghapus elemen dapat dilakukan dengan cepat tanpa perlu memindahkan elemen lainnya.

b. Ukuran Dinamis

Linked List dapat tumbuh atau menyusut sesuai kebutuhan tanpa perlu alokasi memori statis.

5. Kekurangan

a. Akses Acak Lambat

Akses elemen secara acak lebih lambat dibandingkan struktur data lain seperti array.

b. Memerlukan Ruang Ekstra

Setiap node memerlukan ruang ekstra untuk menyimpan link, sehingga dapat menghabiskan lebih banyak memori.

6. Operasi Umum

a. Traversal

Menelusuri linked list untuk membaca atau memanipulasi setiap elemen.

b. Penambahan (Insertion)

Memasukkan elemen baru ke dalam data linked list.

c. Penghapusan (Deletion)

Menghapus elemen tertentu dari linked list.

7. Contoh Penggunaan

a. Linked list digunakan dalam implementasi struktur data lain, seperti stack dan queue.

b. Digunakan dalam implementasi berbagai algoritma, seperti algoritma pencarian dan pengurutan.