

링크드 리스트

이재건

1. 링크드 리스트에 대해

자료구조의 한 종류로써 노드와 링크를 구조화 시킨 것을 의미합니다.

노드는 데이터를 담고 있는 그릇이며

링크는 리스트의 순서를 유지할 수 있는 연결고리입니다.

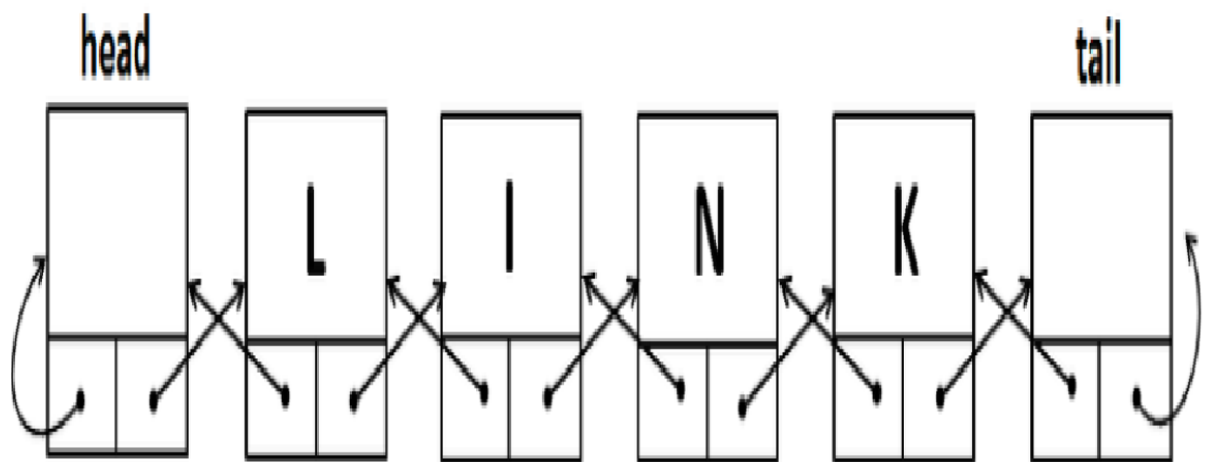
자료를 담을 수 있는 비슷한 구조로써 **배열이 존재하는데 배열과의 차이점은 리스트는 동적으로 저장공간을 늘리고 줄이기가 쉽습니다.**

이유는 배열은 1,2,3 등의 Index값을 통해 해당 주소로 접근을 하지만 리스트의 경우 해당 포인터에서 데이터까지 링크를 통해서 접근하기 때문에 **배열의 경우가 데이터처리에 훨씬 빠릅니다.**

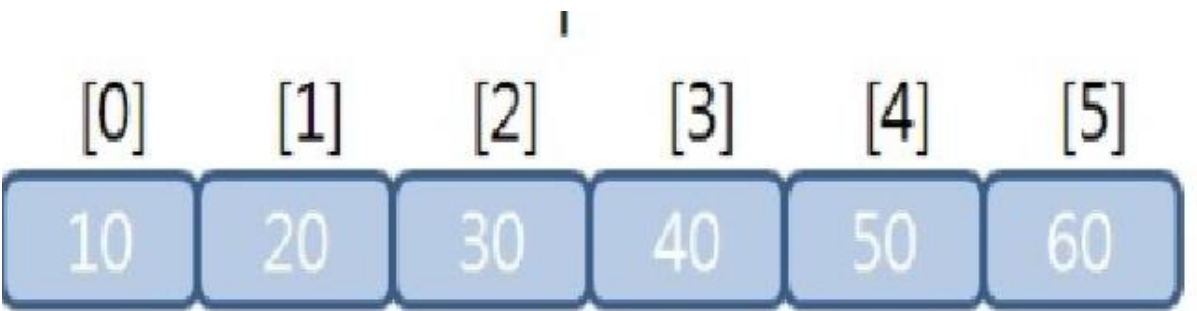
즉, 데이터 내부의 값을 탐색할 때 처음 노드의 주소값부터 시작하여 탐색하고자 하는 노드의 주소값까지

타고,타고 이동을 하며 검사를 해야 하므로 **리스트 전체를 탐색하는데 시간이 배열보다는 오래 걸리는 단점을 갖고 있습니다.**

이중 링크드 리스트 그림



1차원 배열 그림



1차원 배열 구조 표현

리스트를 구현하기 위해 필수적인 요소들

필드영역

1) **Node** - 자료를 담을 공간

2) **HeadNode, TailNode** - 리스트의 시작과 끝을 표현하기 위한 노드

3) **Next, Prev** - 노드와 노드를 이어주기 위한 링크이며 이곳에 다음 노드 또는 이전 노드의 주소에 대한 정보가 저장

메소드 영역

- 1) **InsertNode(T value)** - 노드를 삽입하기 위한 메소드
- 2) **DeleteNode()** - 노드를 삭제하기 위한 메소드
- 3) **PrintNode()** - 노드의 값을 출력하기 위한 메소드

이외에도 **Find(T value)** 해당 값의 위치 찾기(검색),

ascendingSort() 오름차순 정렬

DescendingSort() 내림차순 정렬 등 여러가지 메소드를 구현 할 수 있습니다.