

연결 리스트 (Linked List)

- 01 연결 리스트 이론
- 02 연결 리스트 구현

신 제 용

01 연결 리스트 이론

리스트를 연결된 노드로 구현한 연결 리스트(Linked List)를 이론적으로 학습합니다.

학습 키워드 - 노드, 링크, 연결 리스트, 순차 접근

Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트 (Linked list)

- 리스트를 구현한 자료구조로, **자료를 연결하여 관리**하는 자료구조
- 자료의 순서는 정해져 있으나 메모리에서의 연속성은 보장하지 **않음**

Chapter 01

연결 리스트 이론

연결 리스트의 장점

- 자료가 차지할 메모리를 미리 할당할 필요가 없다.
- 자료의 추가/제거가 용이하다.

Chapter 01

연결 리스트 이론

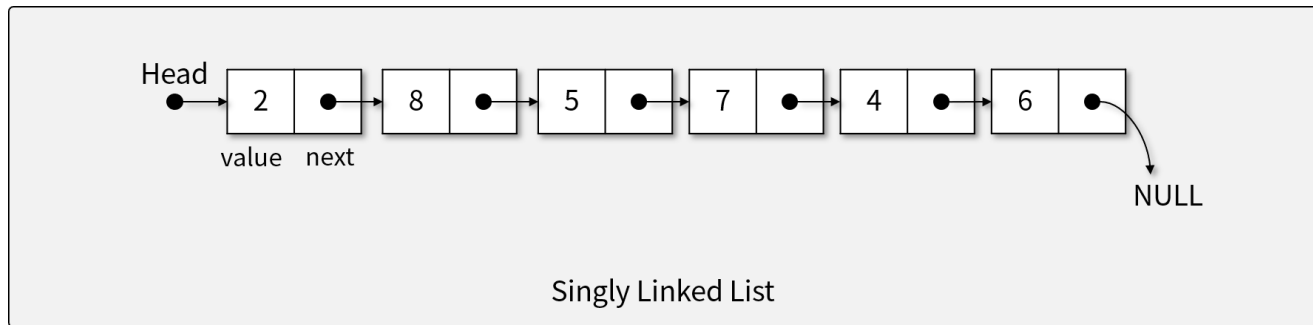
연결 리스트의 단점

- 자료 간의 연결을 위한 추가 메모리 필요
- 원하는 인덱스의 자료를 찾는 접근 속도가 느리다. 임의 접근(random access)이 불가능하다.
- 배열 리스트에 비해 구현이 상대적으로 복잡하다.

Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 구조 (1)

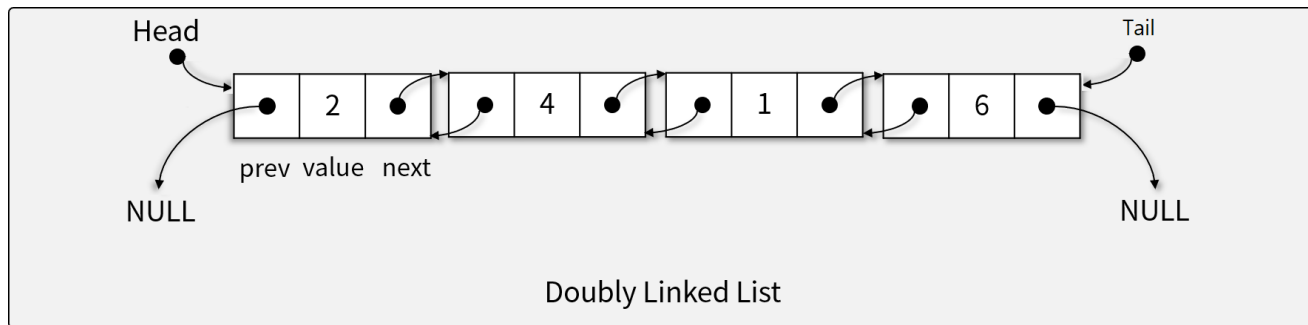
- 단방향 연결 리스트 - 자료의 값과 연결 정보를 가진 노드(node)로 구성



Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 구조 (2)

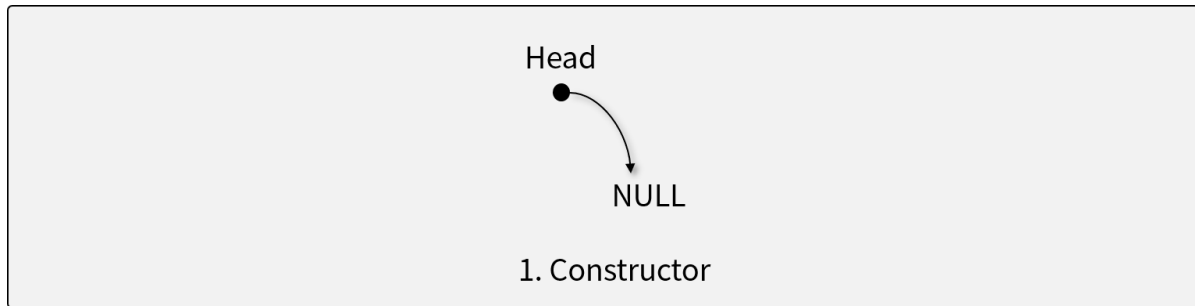
- 양방향 연결 리스트 - 양방향으로 노드를 연결하는 이중 연결 구조



Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

- 비어있는 리스트를 생성하는 생성자 (`__init__()`)

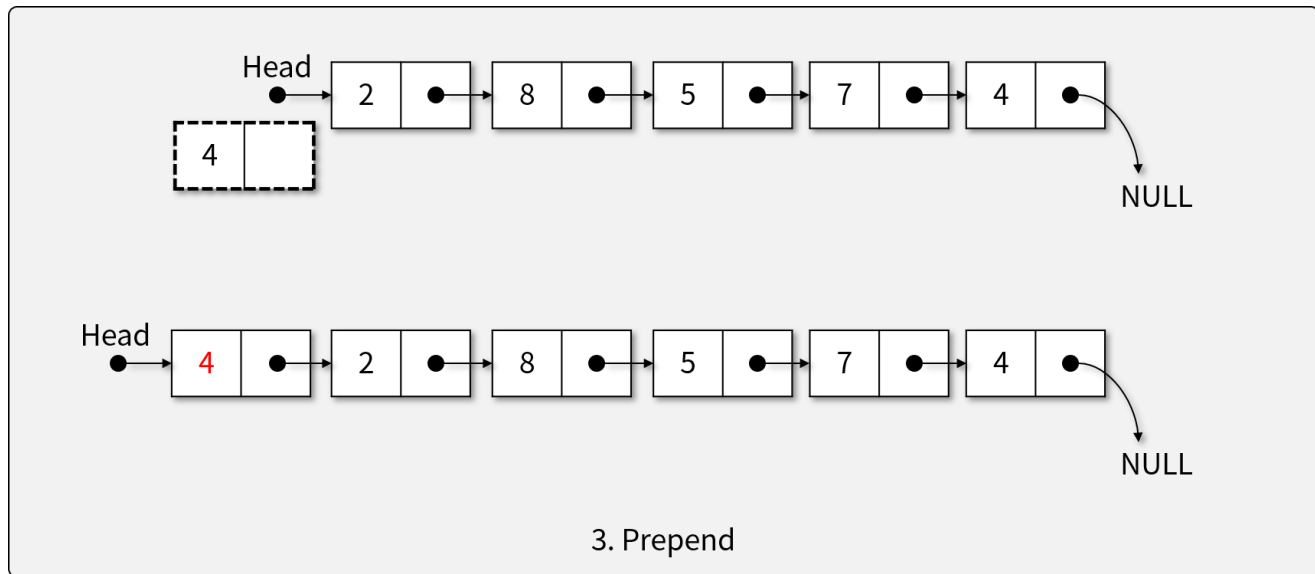


- 리스트가 비어있는지 확인하는 연산자 (`is_empty()`)

Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

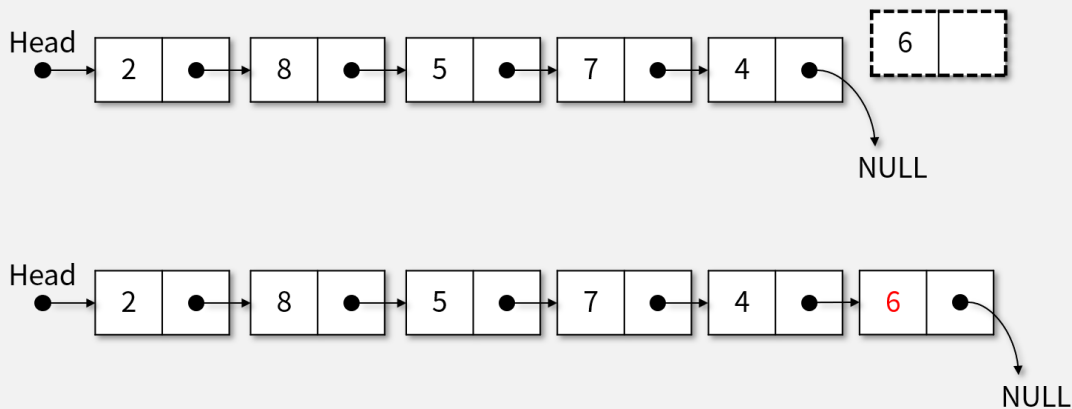
- 리스트의 앞에 개체를 삽입하는 연산자 (prepend())



Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

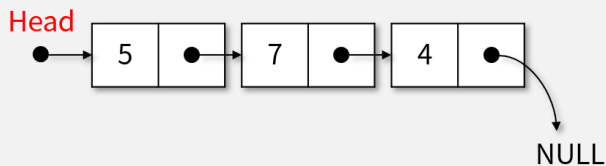
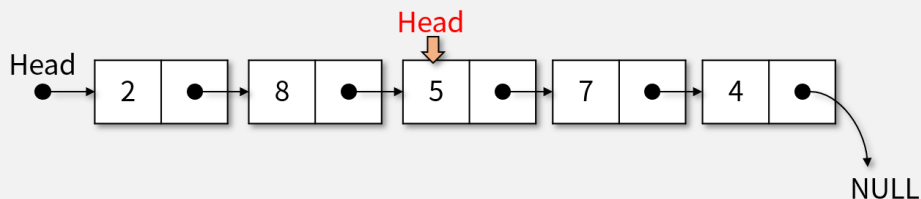
- 리스트의 뒤에 개체를 삽입하는 연산자 (append())



4. Append

연결 리스트의 연산자

- 리스트의 첫 머리를 결정하는 연산자 (set_head())

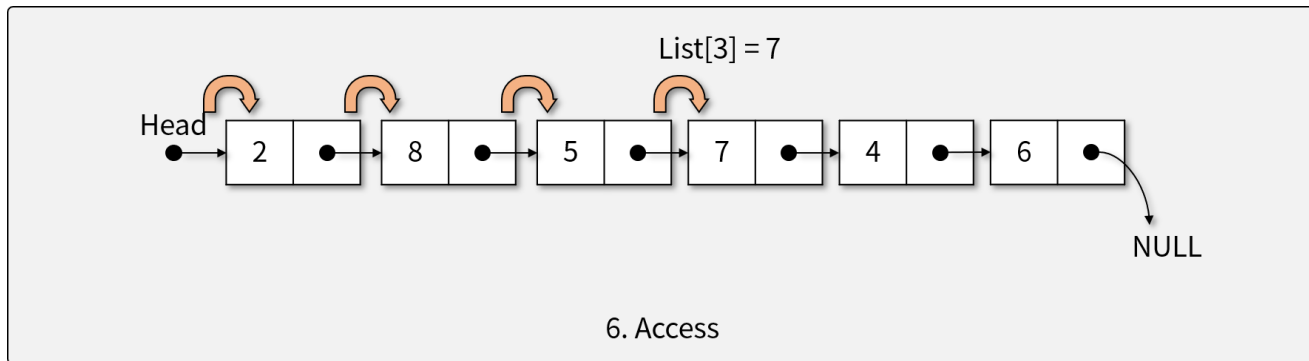


5. setHead

Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

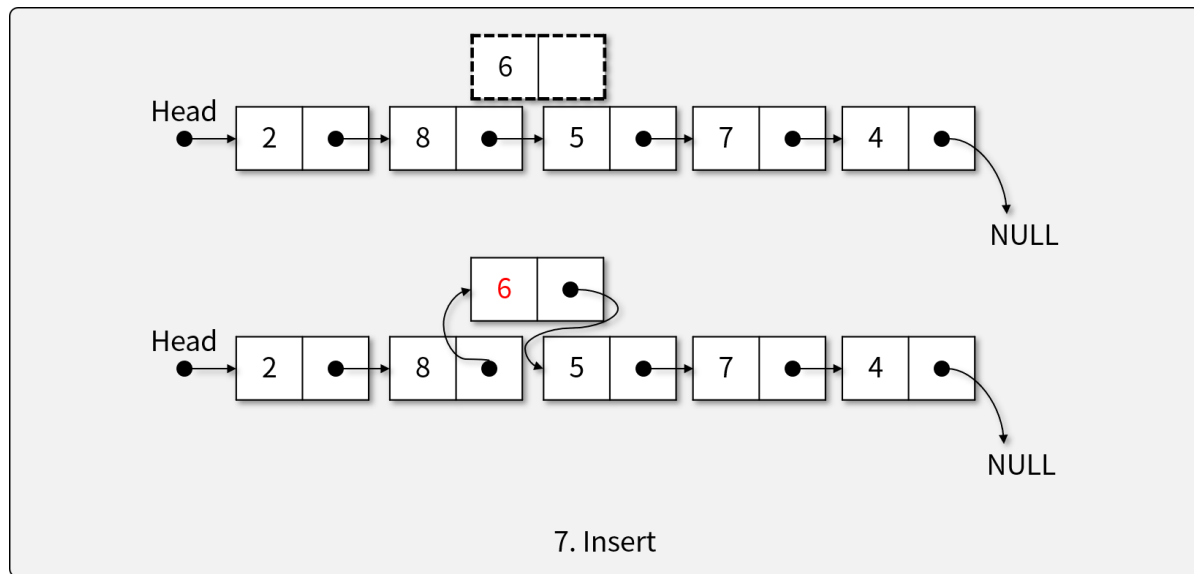
- 주어진 인덱스에 접근하는 연산자 (`access()`, `get()`)



Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

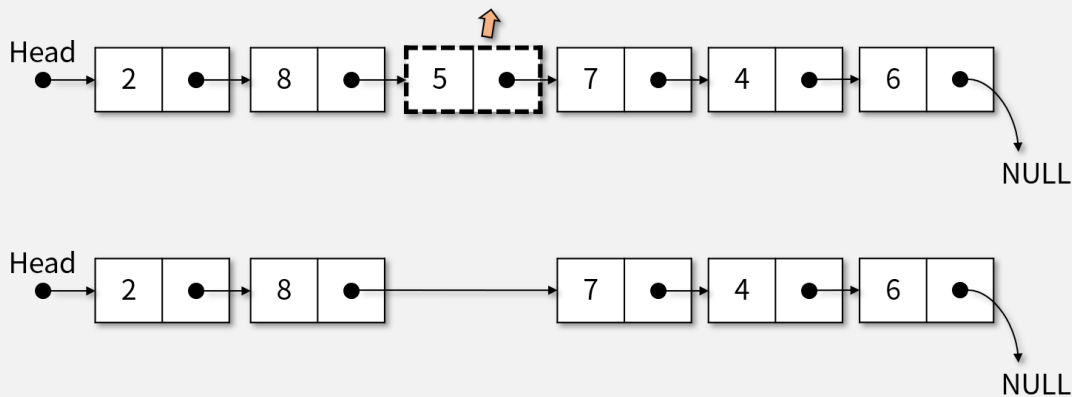
- 주어진 인덱스에 삽입하는 연산자 (insert())



Chapter 01
연결 리스트 이론

연결 리스트의 연산자

- 주어진 인덱스의 개체를 제거하는 연산자 (remove())



8. Remove

Chapter 01
연결 리스트 이론

02 연결 리스트 구현

다음 챕터에서는 연결 리스트를 직접 구현해 봅니다.

Chapter 01

연결 리스트 이론

02 연결 리스트 구현

연결 리스트 자료구조를 직접 구현하여 동작을 확인해
봅니다.

학습 키워드 - 연결 리스트, 구현

Chapter 02

연결 리스트 구현

연결 리스트의 구현

- 기반 코드를 이용해서 모든 메소드를 구현해 보세요.
- 직접 한번은 꼭 도전해 보세요!!
- 구현해 보면서 어려웠던 부분을 강의를 보면서 확인해 보세요 😊

```
class Node:
    def __init__(self, value, next):
        self.value = value
        self.next = next

class LinkedList:
    def __init__(self):
        self.head = None

    def is_empty(self):
        pass

    def prepend(self, value):
        pass

    def append(self, value):
        pass

    def set_head(self, index):
        pass

    def access(self, index):
        pass

    def insert(self, index, value):
        pass

    def remove(self, index):
        pass

    def print(self):
        pass
```

Chapter 02

연결 리스트 구현

