# Dummy double linked list



#### Dummy Double Linked List

## 더미(dummy)란 데이터를 가지지 않은 노드를 의미

#### Instance Member

- 1. head
  - 리스트 맨 앞에 있는 더미를 가리킨다
- 2. tail
  - 리스트 맨 뒤에 있는 더미를 가리킨다
- 2. d\_size
  - 리스트의 요소 개수

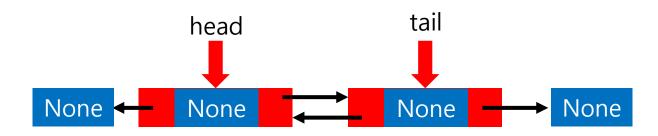
#### **Operations**

- 1. S.empty() -> Boolean
  - 리스트가 비었다면 True, 아니면 False
- 2. S.size() -> integer
  - 리스트에 있는 요소 개수
- 3. Insert 계열
  - 3-1. **S.add\_first(data)->None** 
    - 리스트의 맨 앞에 데이터 추가
  - 3-2. **S.add\_last(data)->None** 
    - 리스트의 맨 뒤에 데이터 추가
  - 3-3. S.insert\_after(data, node)->None
    - node 다음에 데이터 추가
  - 3-4.S.insert\_before(data, node)->None
    - node 이전에 데이터 추가

#### **Operations**

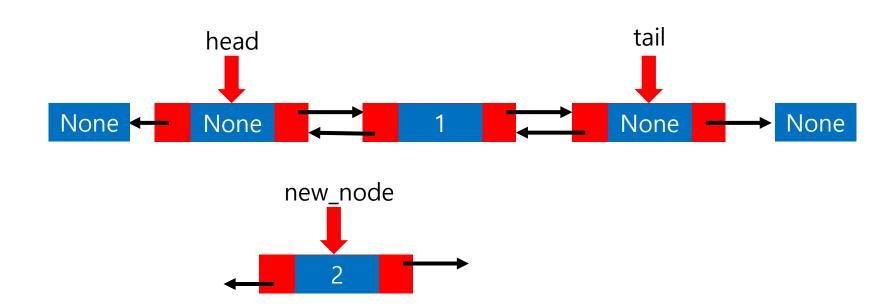
- 4. Search 계열
  - 4-1. **S.search\_forward(target)->node** 
    - 리스트의 맨 앞 데이터부터 검색
  - 4-2. S.search\_backward(target)->node
    - 리스트의 맨 뒤 데이터부터 검색
- 5. Delete 계열
  - 5-1 **S.delete\_first()->None** 
    - 리스트의 첫 데이터 삭제
  - 5-2. **S.delete\_last()->None** 
    - 리스트의 마지막 데이터 삭제
  - 5-3. **S.delete\_node(node)->None** 
    - 노드를 삭제

## Initialize



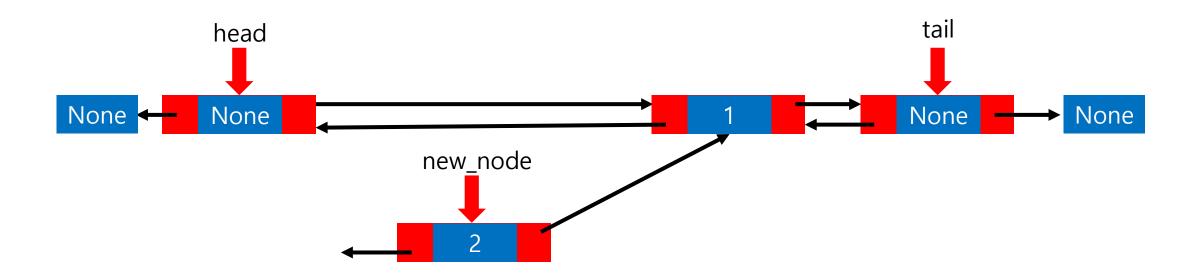
Add\_first 1

새 노드를 생성한다



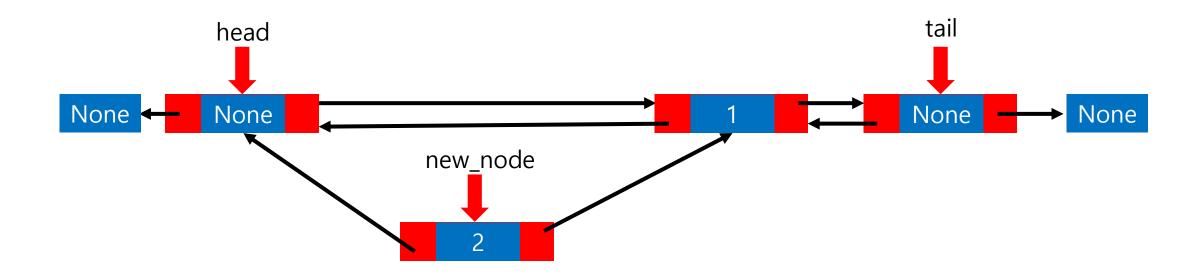
## Add\_first 2

새 노드의 next가 첫번째 데이터를 가리키게 한다



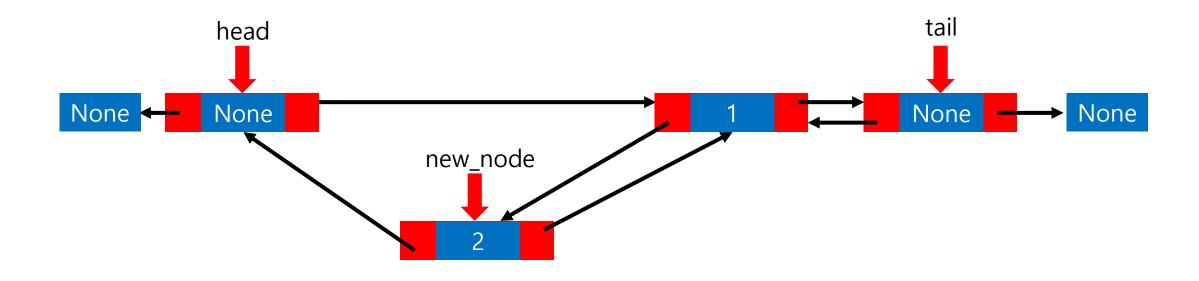
Add\_first 3

새 노드의 before가 head를 가리키게 한다



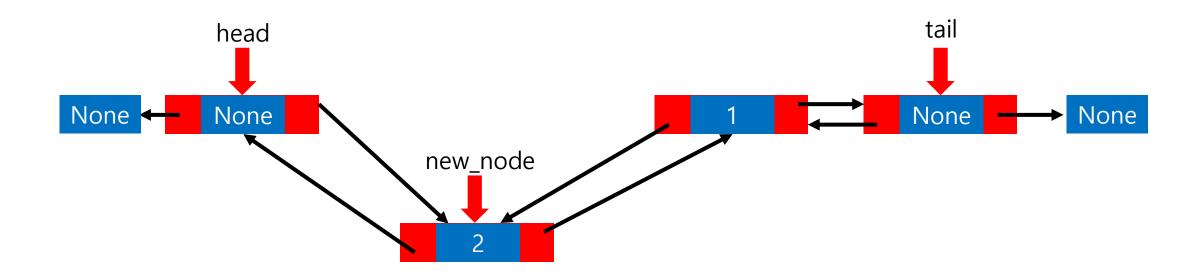
Add\_first 4

Head의 다음 노드가 새 노드를 가리키게 한다



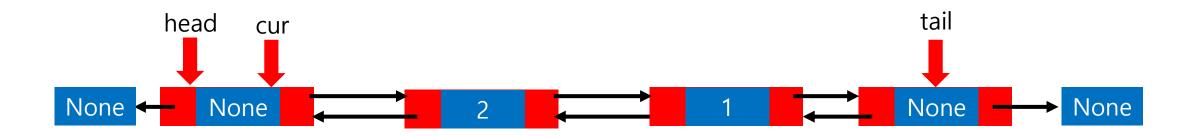
Add\_first 5

Head의 next가 새 노드를 가리키게 한다



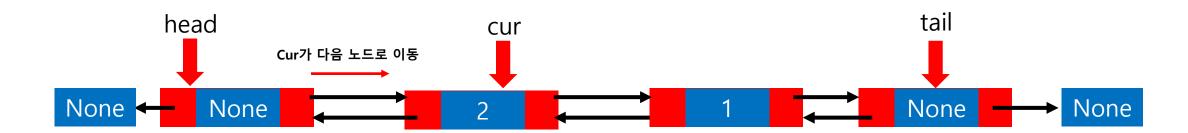
# Search\_forward 1

Cur가 head를 가리킨다

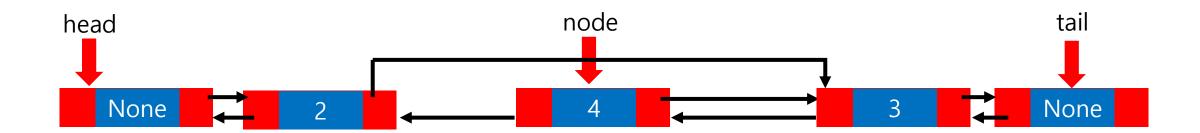


#### Search\_forward 2

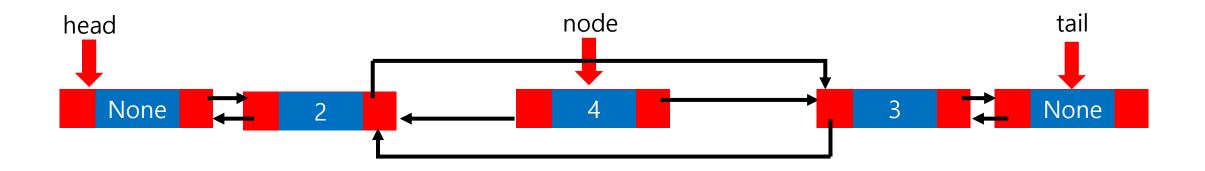
Cur가 리스트 전체 노드를 모두 방문하면서 Target과 비교



Node의 전 노드가 node의 다음 노드를 가리키게 한다



Node의 다음 노드가 node의 전 노드를 가리키게 한다



Node의 레퍼런스 카운트가 0이 되어 함수가 종료되면 사라진다.

