

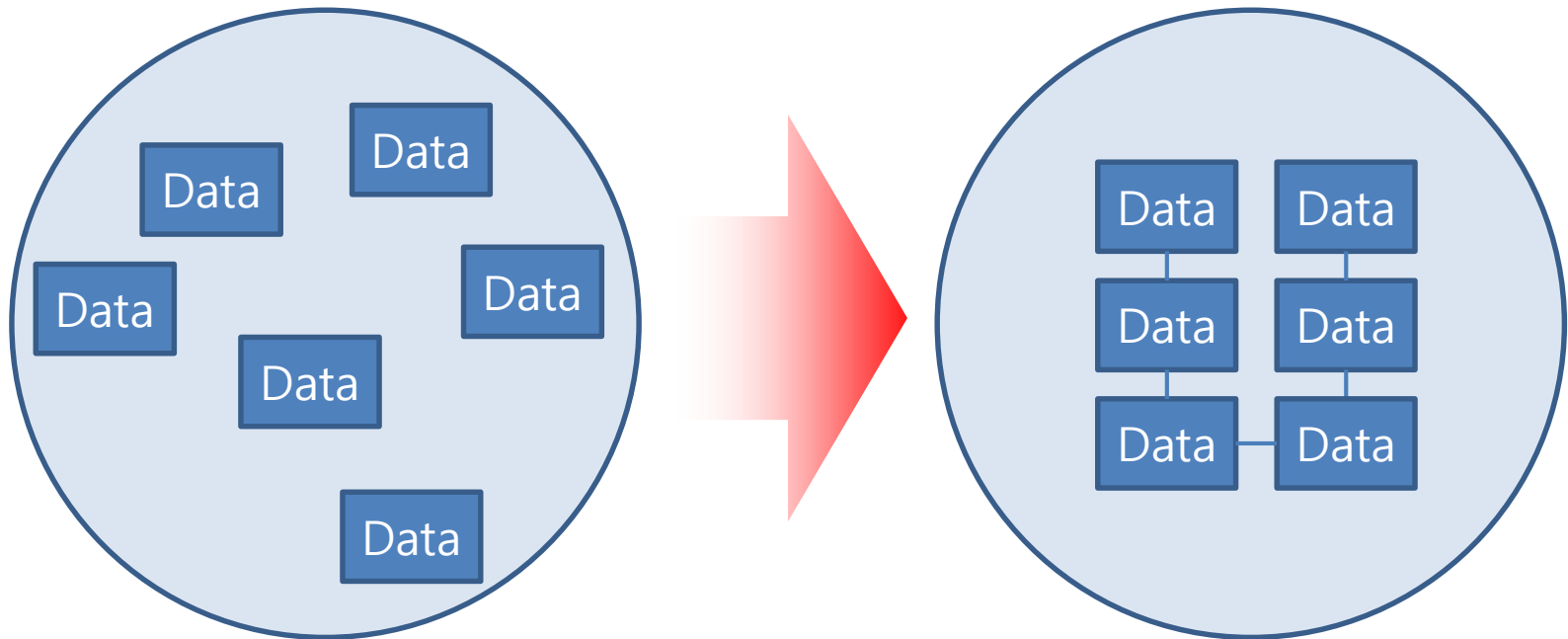
자료 구조

(Data Structure)

▣ 자료구조 이해

◆ 자료 구조 란?

- 사전적 의미 : 데이터를 처리하는 입장에서 데이터 사이에 존재하는 관계를 개념적으로 잡은 것
- 데이터를 효율적으로 사용할 수 있도록 구조를 만들어서 저장하는 것



▣ 자료구조 이해

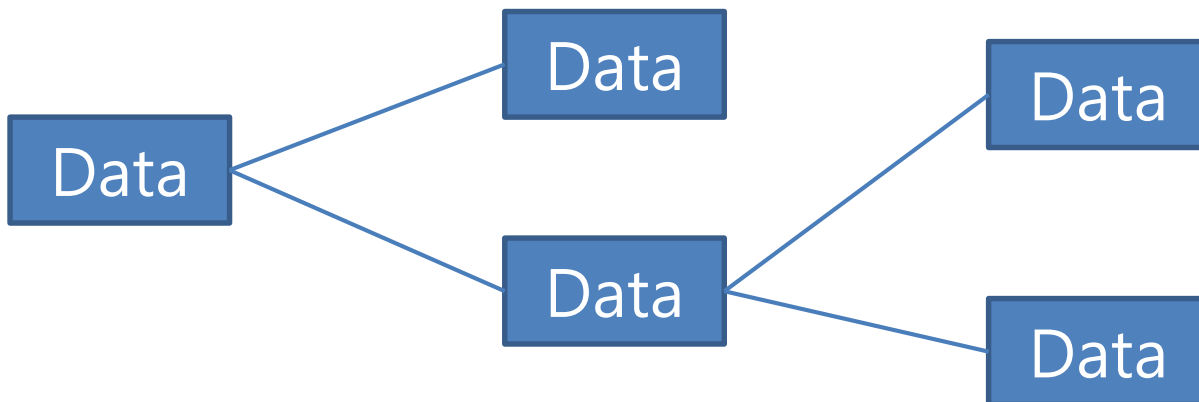
◆ 선형 구조

- 데이터가 선의 형태로 일렬로 저장하는 방식
- 이전 데이터와 이후 데이터는 1 대 1 관계를 가짐
- 스택(Stack) , 큐(Queue) , 연결리스트(Linked List)



◆ 비 선형 구조

- 데이터를 선의 형태가 아닌 다른 형태로 저장하는 방식
- 이전 데이터와 이후 데이터는 1 대 다 관계를 가짐
- 트리(Tree) , 그래프(Graph)



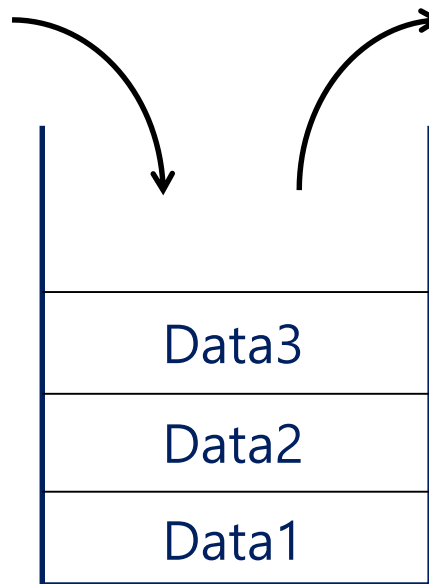
▣ 자료구조 이해

◆ 스택(Stack)

- 삽입(insert)과 삭제(delete)가 한쪽 끝에서만 수행되는 구조
- LIFO(Last In First Out) : 마지막에 들어간 데이터가 먼저 나오는 구조

입력(Push)

출력(Pop)



<Data 처리순서>

입력 : Data1 -> Data2 -> Data3

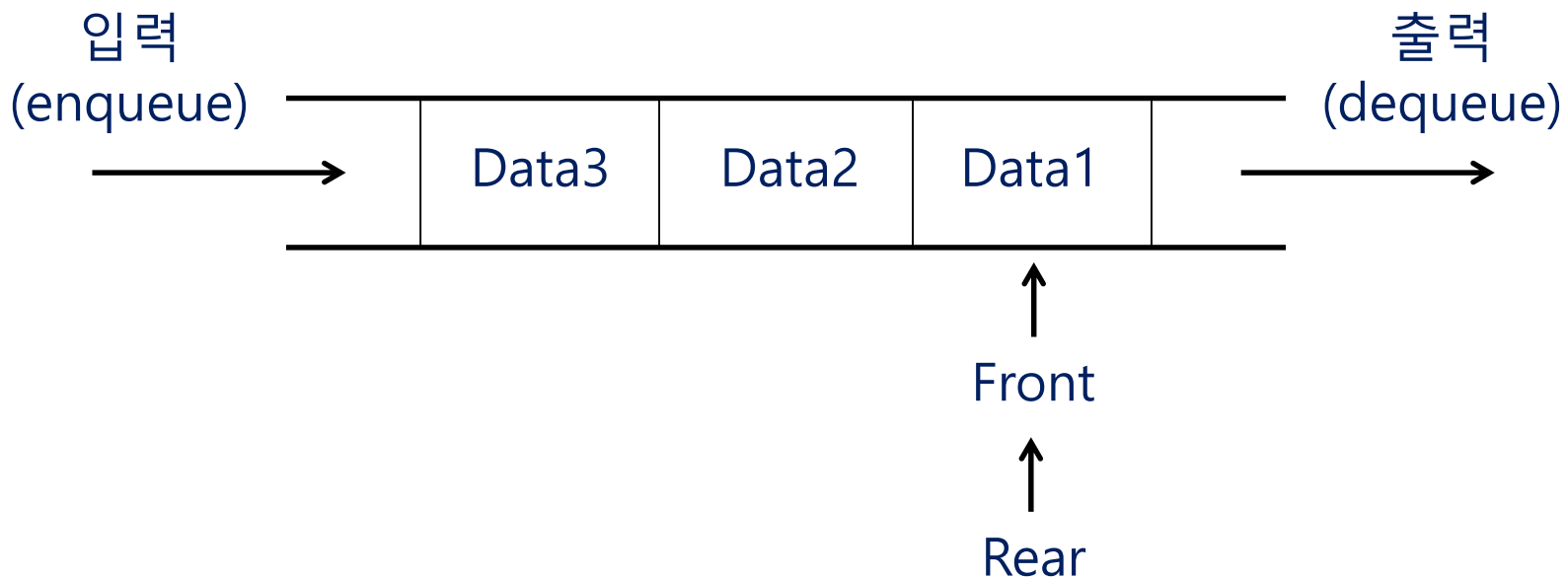
출력 : Data3 -> Data2 -> Data1

← Top

□ 자료구조 이해

◆ 큐(Queue)

- 한쪽에선 삽입(insert)만 한쪽에선 삭제(delete)만 수행되는 구조
- FIFO(First In First Out) : 먼저 들어간 데이터가 먼저 나오는 구조



<Data 처리순서>

입력 : Data1 -> Data2 -> Data3

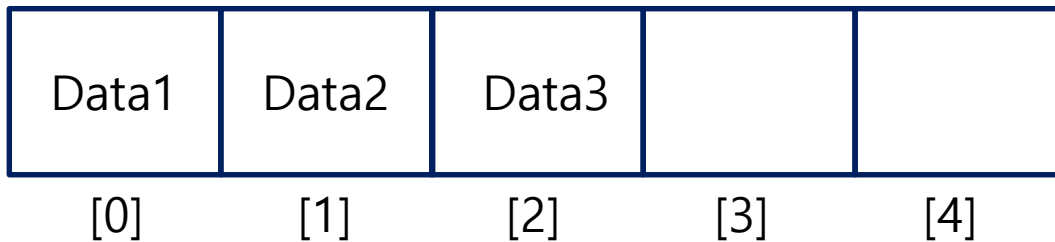
출력 : Data1 -> Data2 -> Data3

▣ 자료구조 이해

◆ 리스트(List)

- 데이터를 순서대로 저장해 놓는 구조
- 대표적으로 배열이 있음
- 스택, 큐도 넓은 의미로는 리스트에 해당됨

<배열>

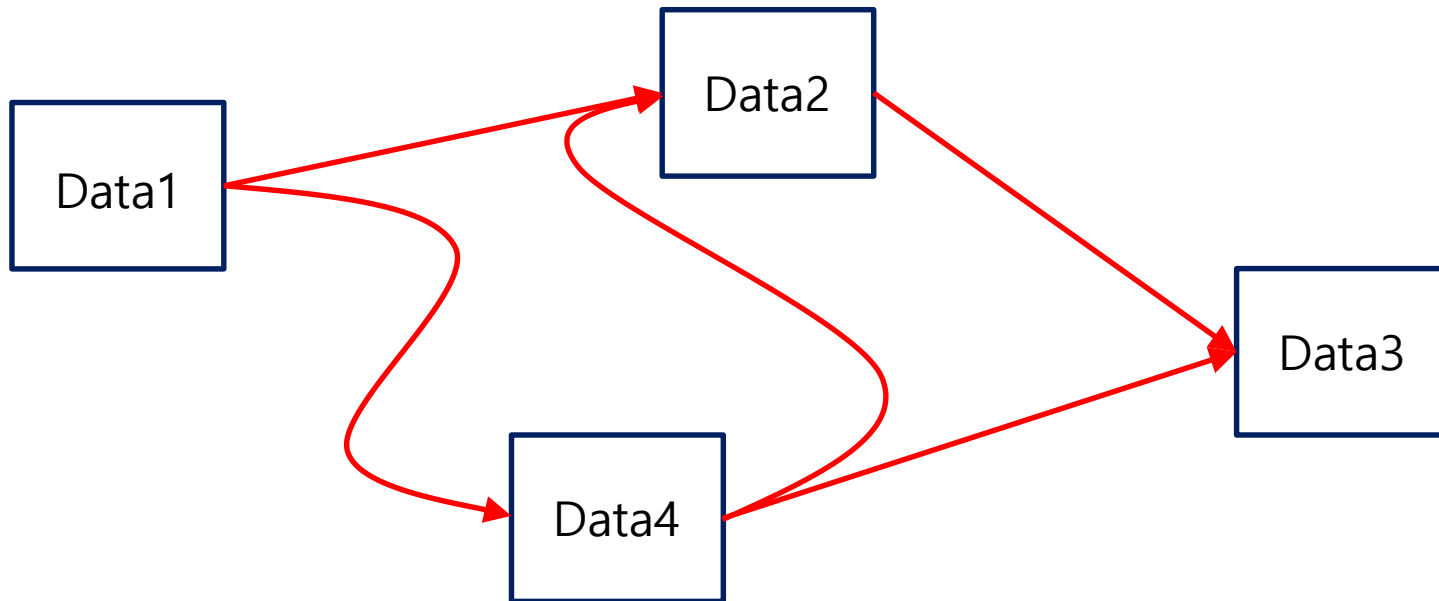


Data4

▣ 자료구조 이해

◆ 연결 리스트(List)

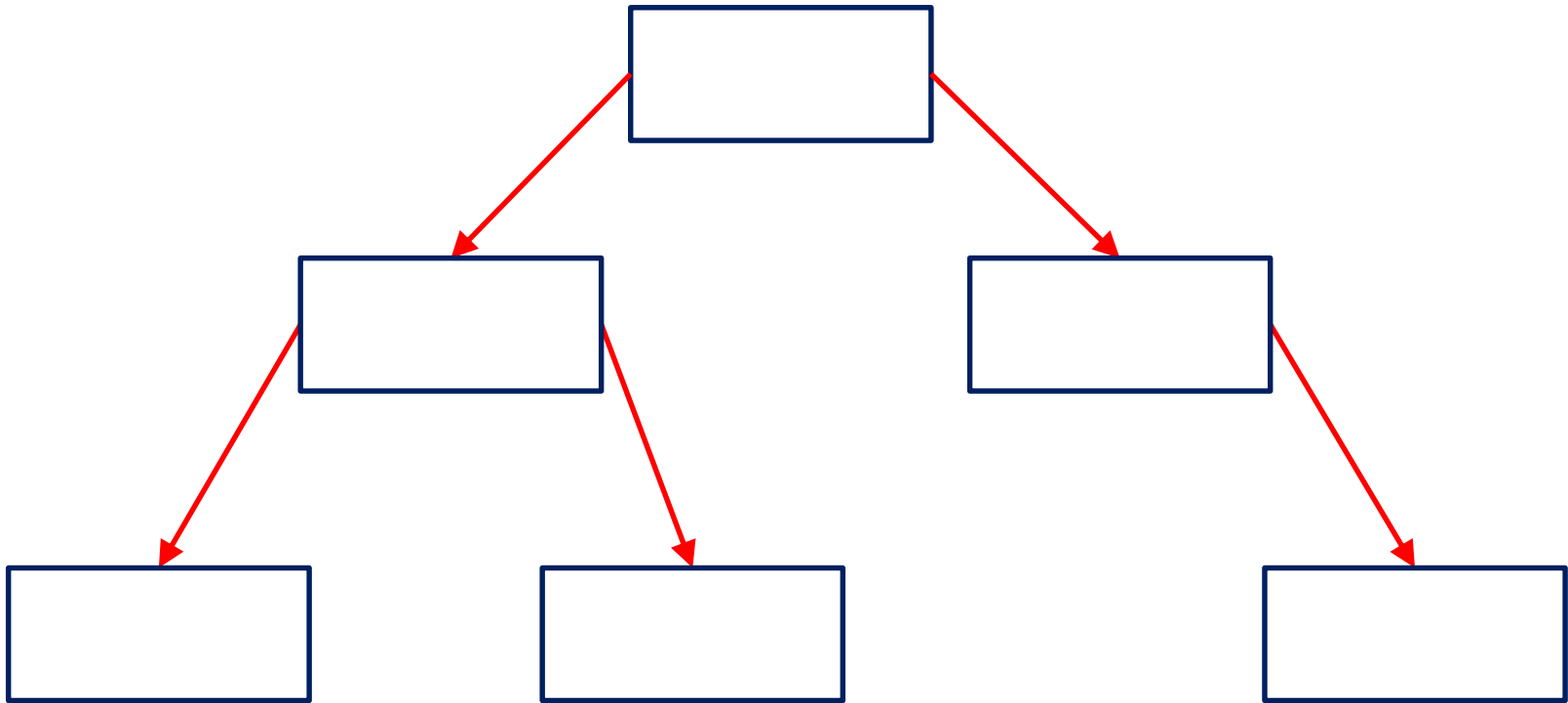
- 데이터들을 링크를 통해 연결시켜 저장하는 구조



▣ 자료구조 이해

◆ 트리(Tree)

- 나무의 뿌리에서 가지를 뺀 것처럼 하나의 데이터에 가지를 뺀어 저장하는 구조



▣ 자료구조 이해

◆ 알고리즘

- 어떤 문제를 해결하기 위한 방법