

# 자료구조와 알고리즘으로 학습하는 v1.0

sd(sigmadream@gmail.com)

# Linked List

- ADT 정의
- Linked List 정의

# ADT란<sup>1</sup>?

---

[^1] 로버트 세지윅, 케빈 웨인, "알고리즘 개정4판," (주)도서출판 길벗, pp.71 ~ 123, 2018.

- 데이터 타입
  - 어떤 값들의 집합과 그 값들에 적용 가능한 연산들로 구성
  - 예를 들어, `int`의 값들은  $-2^{31}$ 에서  $2^{31}-1$  사이의 정수들의 집합으로 만들어지고  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ ,  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ 와 같은 연산자를 적용할 수 있음
  - 데이터 타입은 어떤 형태가 되었든 개발자가 원하는 데로 추상화하여 구현할 수 있음
- 추상 데이터 타입(Abstract Data Type, ADT)
  - 데이터 타입을 정의하는 것을 데이터 추상화라 함
  - 추상 데이터 타입은 그 데이터가 구체적으로 어떻게 표현되어 있는지를 `사용자`가 알 수 없도록 숨김
  - `ADT`를 사용할 때는 그 API들로 규정된 연산들에 집중하며 데이터의 표현 방식 자체에는 관심을 가지지 않음

- ADT 구현

- ADT를 구현 할 때는 데이터 자체에 먼저 집중한 다음, 그 데이터를 대상으로 한 연산을 구현

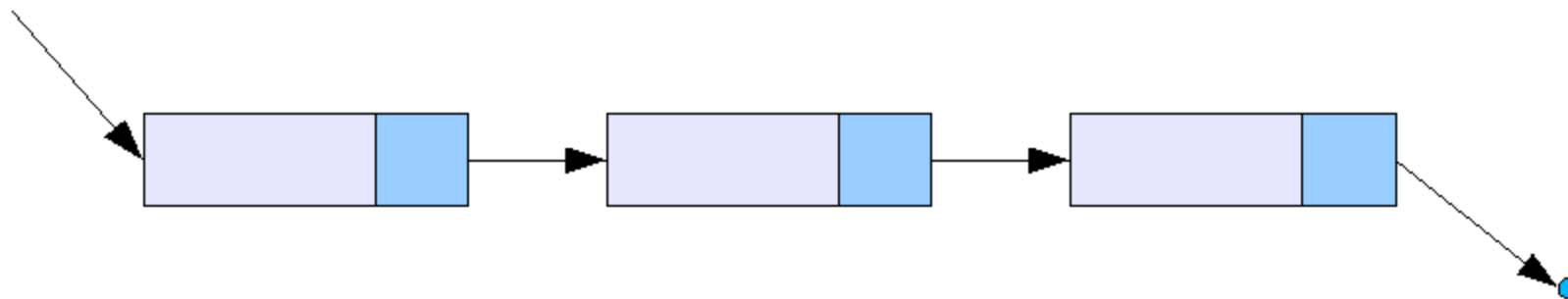
- ADT 사용

- 문제 자체를 바로 그 해당 문제에만 집중한 API의 집합으로서 명확히 하여 다양한 환경에 적용
- 알고리즘을 데이터 구조와 API의 구현으로서 설명

# Linked List

# Linked List 소개

- 연결 리스트는 1955~1956년에 랜드 연구소에서 앨런 뉴웰, 클리프 셔, 허버트 A. 사이먼이 그들의 정보 처리 언어(IPL)를 위한 1차 자료 구조로서 개발하였다.
- 단일 연결 리스트는 각 노드에 자료 공간과 한 개의 포인터 공간이 있고, 각 노드의 포인터는 다음 노드를 가리킨다.



## Linked List : 정의 및 구현

- Add(First, Last)
- Read
- Delete
- Index
- Length



- Dictionary of Algorithms and Data Structures
  - 미국 국립표준기술연구소 1998년부터 제공하는 알고리즘, 알고리즘 기술, 데이터 구조에 대한 정보를 제공하는 사전입니다.
- JavaScript Algorithms and Data Structures
- Collections (C#)