

이 세상에서 찾아보느

자료구조의 원리

03주차

쌓아 올리기 - 스택

1차시

쌓아 올리는 자료구조의 원리

학습목표

- » 쌓는 방법의 사용 예를 살펴보고 그 특징을 설명할 수 있다.
- » LIFO(Last-in First-out)의 개념을 이해하고 스택 구조를 설명할 수 있다.

학습내용

- » 쌓아 올려서 정리하기
- » 쌓아 올린 자료들의 특징
- » 스택(Stack)

○ 쌓아 올려서 정리하기

» 간단한 정리 방법

- 종류별로 쌓기



● 쌓아 올려서 정리하기

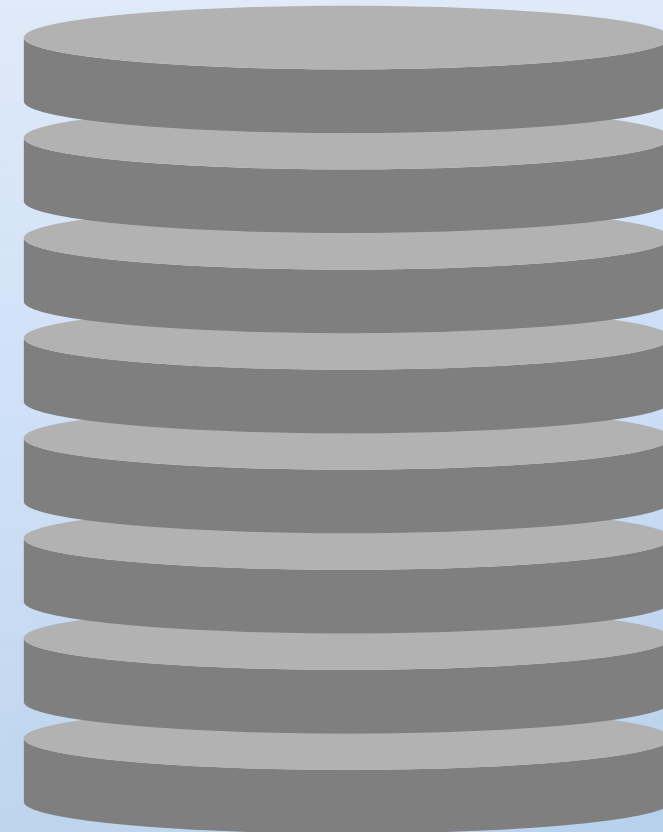
» 간단한 정리 방법

- 물건을 그대로 쌓아 올리는 방법은 **단순**하면서 **간편**함



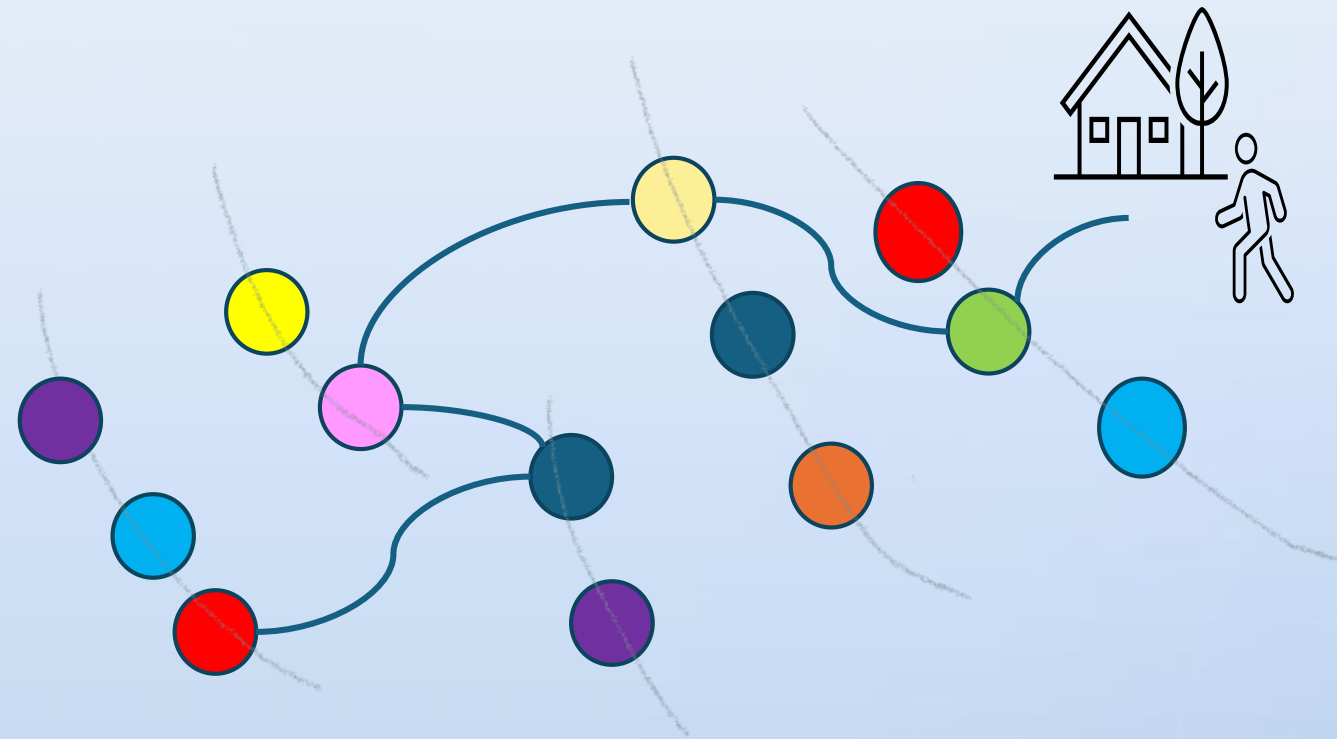
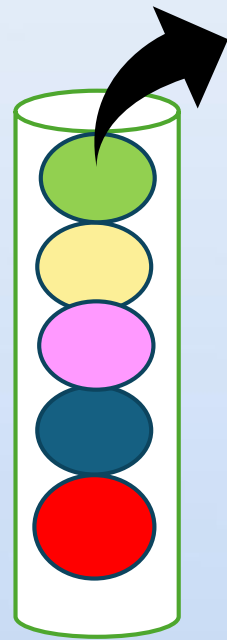
● 쌓아 올려서 정리하기

- 1 맨 위에 놓인 물건이 새로 들어온 것
 - 가장 최근에 사용한 물건이 맨 위에 놓인다.
 - 가장 최근에 쌓은 물건을 먼저 사용하게 된다



● 쌓아 올려서 정리하기

2 반대의 순서로 사용할 수 있다.



- 길 되돌아 가기

● 쌓아 올린 자료들의 특징

- ③ 위에서부터 차례로 꺼내지 않으면 무너질 수 있다.
- ④ 중간 위치에서 꺼내지 않는다.



○ 스택(Stack)

» 스택이란?

- ‘무더기’, ‘더미’라는 의미를 갖는 단어
- 자료를 포개어 쌓아 올리는 것
 - 새로운 자료는 쌓아진 더미의 위쪽에 올라감
 - 꺼낼 때 가장 위쪽에 위치한 것부터 꺼냄

○ 스택(Stack)

» 스택이란?

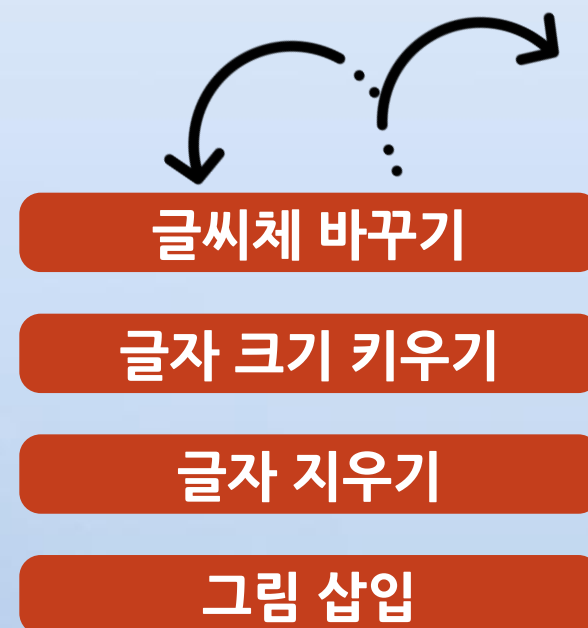
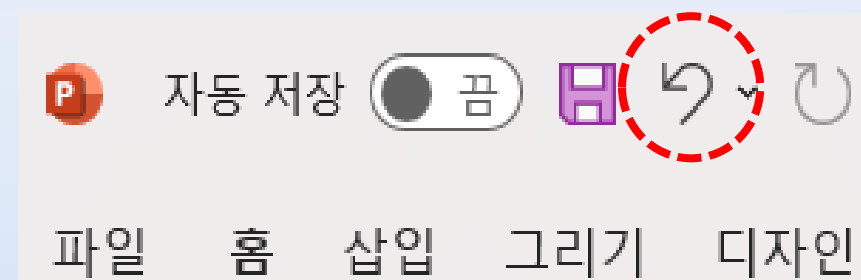
- Last-In First-Out (LIFO)
 - 통의 입구가 하나이기 때문임
 - 입구 이외에는 책을 넣거나 뺄 수 없기 때문임



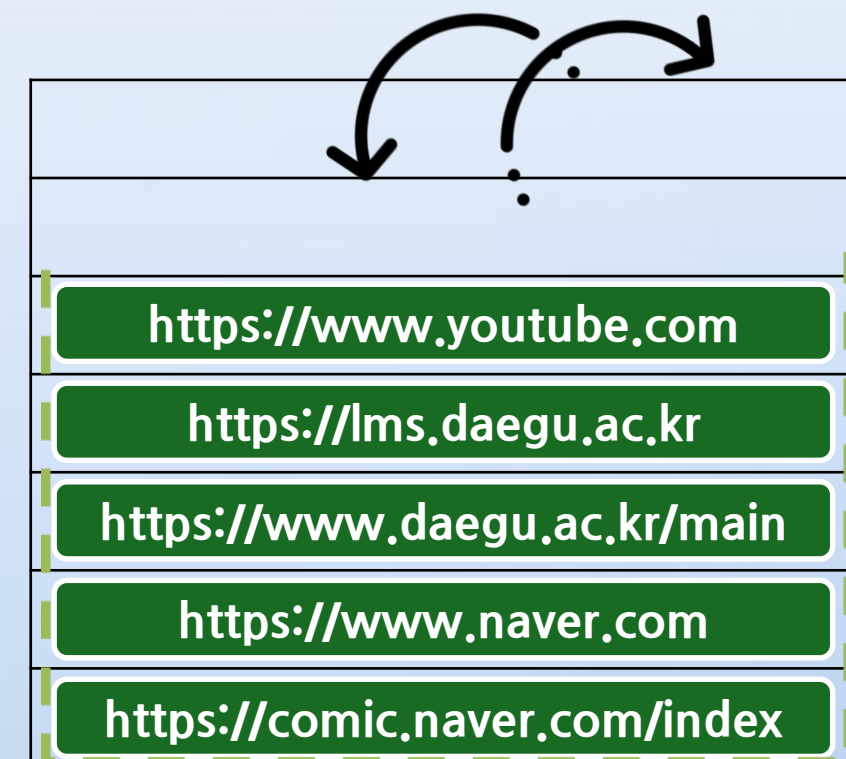
스택(Stack)

» 스택을 사용하는 예

- 에디터 실행 취소(Ctrl + Z)



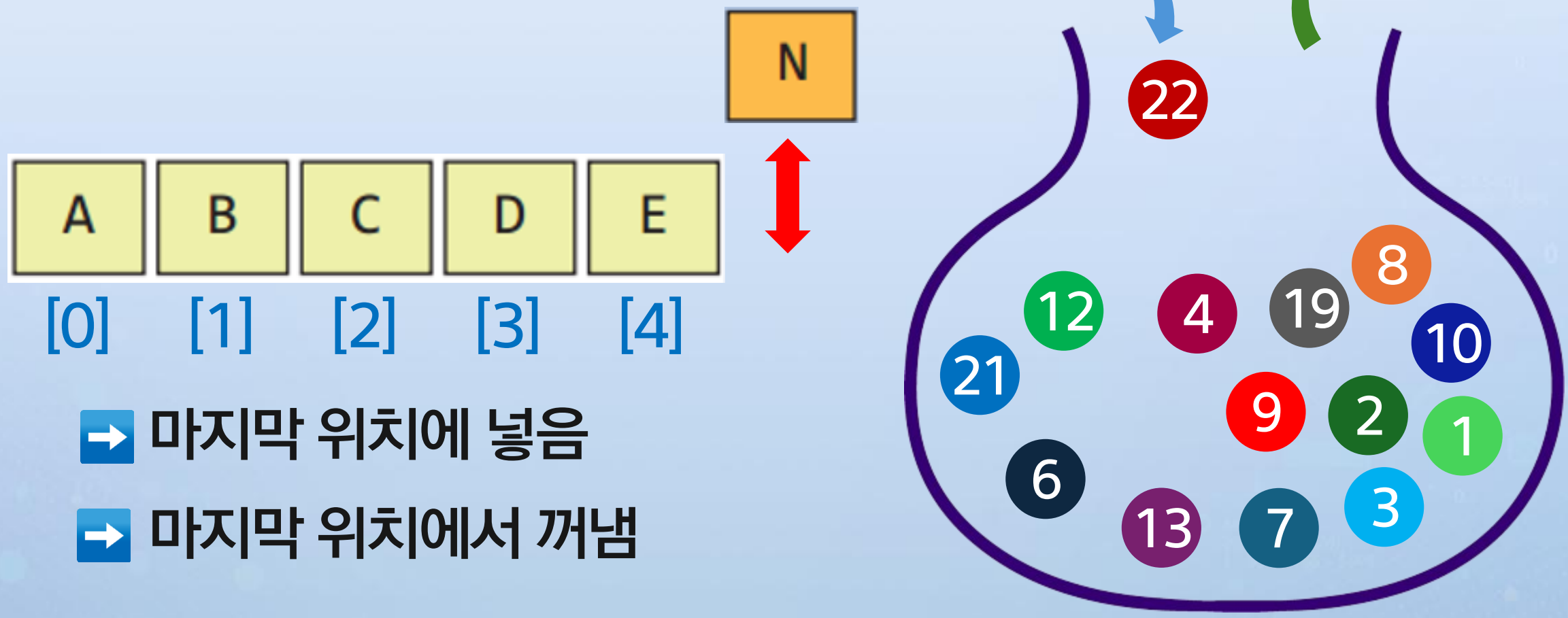
- 웹브라우저 뒤로 가기



스택(Stack)

>> 스택의 정의

- Last-In First-Out 방식의 기본적인 자료구조
- 가장 최근에 추가된 자료가 가장 먼저 삭제되는 구조
- 선형 자료구조



- ➡ 마지막 위치에 넣음
- ➡ 마지막 위치에서 꺼냄

○ 스택(Stack)

» 스택의 기본 동작

- ✓ 자료구조는 저장된 자료와 그것을 사용하는 동작을 포함



자료를 넣는 동작

자료를 꺼내는 동작

비어 있는지 확인하는 동작

입구가 하나인 저장 공간

○ 스택(Stack)

» 스택의 추상자료형

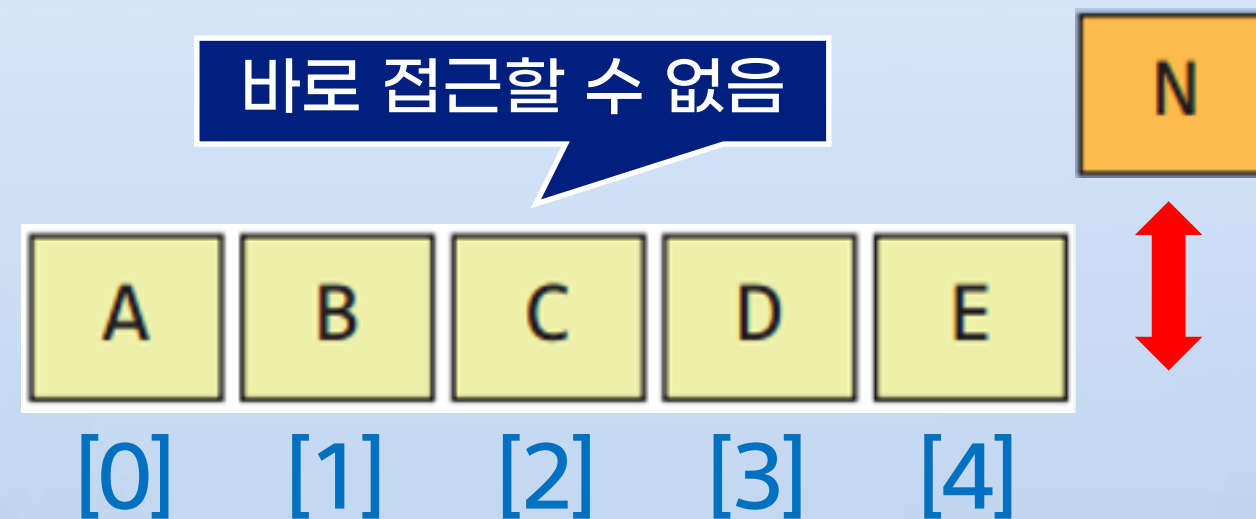


- ① **push**: 자료를 삽입함
- ② **pop**: 자료를 꺼냄
- ③ **isEmpty**: 비어 있는지 확인함
- ④ **size**: 저장된 자료의 개수 확인함
- ⑤ **clear**: 스택 저장 공간을 초기화함

○ 스택(Stack)

» 스택의 장단점

- 스택은 구현이 간단하며 자료의 추가와 삭제 연산이 빠름
 - 파이썬 리스트로 구현하기에 용이함
- 크기가 제한될 수 있고, 중간에 있는 항목 접근이 제한적임



○ 학습정리



스택(stack)의 개요

- Last-In First-Out 방식
 - 입력된 반대의 순서로 출력
 - 배열로 구현 (파이썬 리스트)
- 스택(Stack)의 장단점
 - 추가와 삭제 연산이 빠름
 - 크기 및 중간 항목 접근이 제한적