

# COSE213: Data Structure

## Lecture 0 - Course Overview

Minseok Jeon

2024 Fall

# Basic Information

Instructor: Minseok Jeon (전민석)

- **Position:** Research Professor in CS, Korea University
- **Expertise:** Programming Language, Software Analysis
- **Office:** 614b, Science Library
- **Email:** minseok\_jeon@korea.ac.kr
- **Office hours:** by appointment

Course Website:

- Course materials will be available in Blackboard

TA (Teaching Assistant): Donguk Kim (김동욱)

- Email: [donguk\\_kim@korea.ac.kr](mailto:donguk_kim@korea.ac.kr)

# 개요 (Overview)

- 자료구조를 배우는 이유?

# 개요 (Overview)

- 자료구조를 배우는 이유?

(1) 효율적인 데이터 관리: 문제를 해결하기 위해 데이터를 관리할 수 있는 프레임워크를 제공함

- 예시: 중간고사 점수 데이터 관리

```
int main(){
    int mid_score1 = 90;
    int mid_score2 = 70;
    ...
    int mid_score90 = 81;
    float mean = (mid_score1 + ... + mid_score70)/70;
}
```

자료구조 없이 90명의 중간고사 평균 점수 구하기

# 개요 (Overview)

- 자료구조를 배우는 이유?

(1) 효율적인 데이터 관리: 문제를 해결하기 위해 데이터를 관리할 수 있는 프레임워크를 제공함

- 예시: 중간고사 점수 데이터 관리

```
int main(){
    int mid_scores[] = {90,70,...,81};
    int size = 90;
    int total = 0;
    for (int i = 0; i<size;++i){
        total = total + mid_scores[i];
    }
    float mean = total/size;
}
```

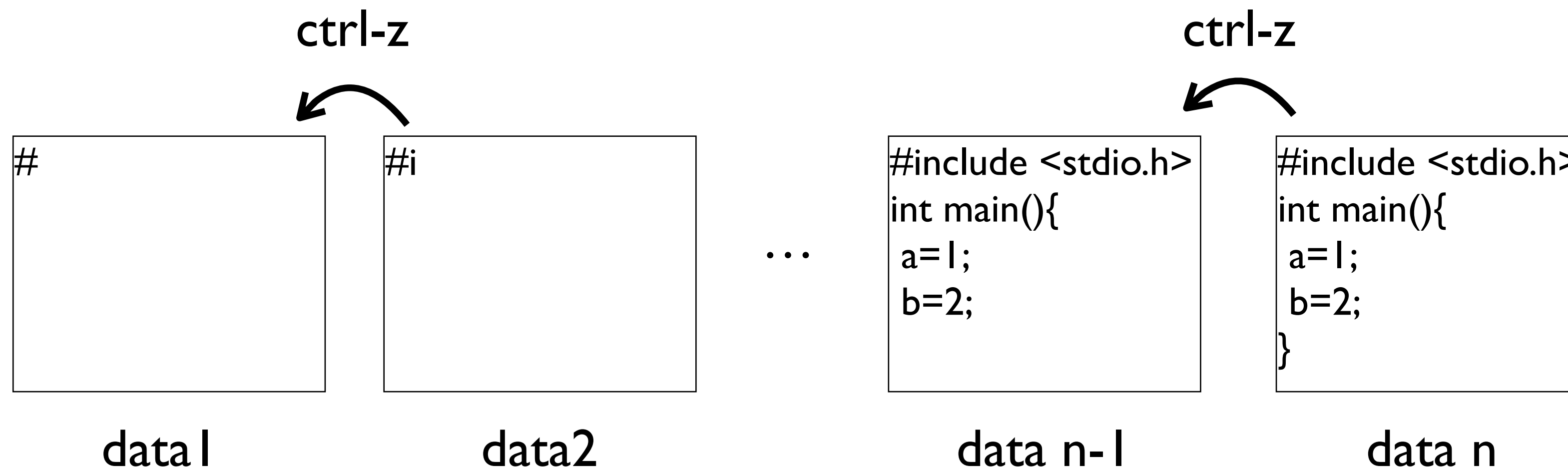
자료구조(배열)를 사용하여 90명의 중간고사 평균 점수 구하기

# 개요 (Overview)

- 자료구조를 배우는 이유?

(1) 효율적인 데이터 관리: 문제를 해결하기 위해 데이터를 관리할 수 있는 프레임워크를 제공함

- 예시: ctrl-z를 구현하기 위한 데이터 관리



# 개요 (Overview)

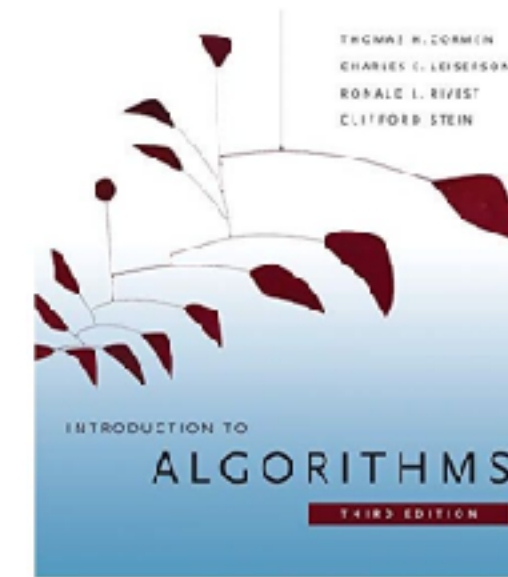
- 자료구조를 배우는 이유?

(2) 자료 구조는 CS의 다양한 분야와 긴밀하게 연관되어 있음

- Theory of computation
- Algorithms
- Operating systems
- Data bases
- Computer networks
- Compilers
- Machine learning
- ...

# 수업 자료 (Course Materials)

- 자체 슬라이드가 제공될 예정
- (보충 자료) Introduction to algorithms by Thomas et al. MIT Press.
- (보충 자료) C++로 쉽게 풀어쓴 자료구조, 최영규, 천인국. 생능출판.





# Topics

- Part 1 (Basic concepts): Analyzing algorithms, Abstract data type, ...
- Part 2 (Linear data structures): Stack, Queue, List, ...
- Part 3 (Non-Linear data structures): Tree, BST, AVL Tree, Graph, ...

# 자료구조 과목의 목표

- 목표: 다양한 자료구조를 이해 및 적용하기
  - Stack, Queue, Linked List, Tree, Graph, ...
- 다양한 자료 구조를 직접 구현해 보기
- Grading:
  - Assignment: 10%
  - Midterm: 40%
  - Final: 40%
  - Attendance: 10%

**Questions?**