



CSE2010 자료구조론

Week 1: Course Introduction

ICT융합학부 조용우

담당 교수 및 조교 소개

■ 담당 교수: ICT융합학부 조용우 교수

- 연구실: 학연산클러스터 611호
- 전화: 031-400-1064
- Email: ywc@hanyang.ac.kr
- Office hour: 금요일 13:30 ~ 15:00
 - Appointment by email

■ 담당 조교: HCI대학원 박사과정 이남규

- 연구실: 학연산클러스터 601호
- Email: ynksit@empas.com



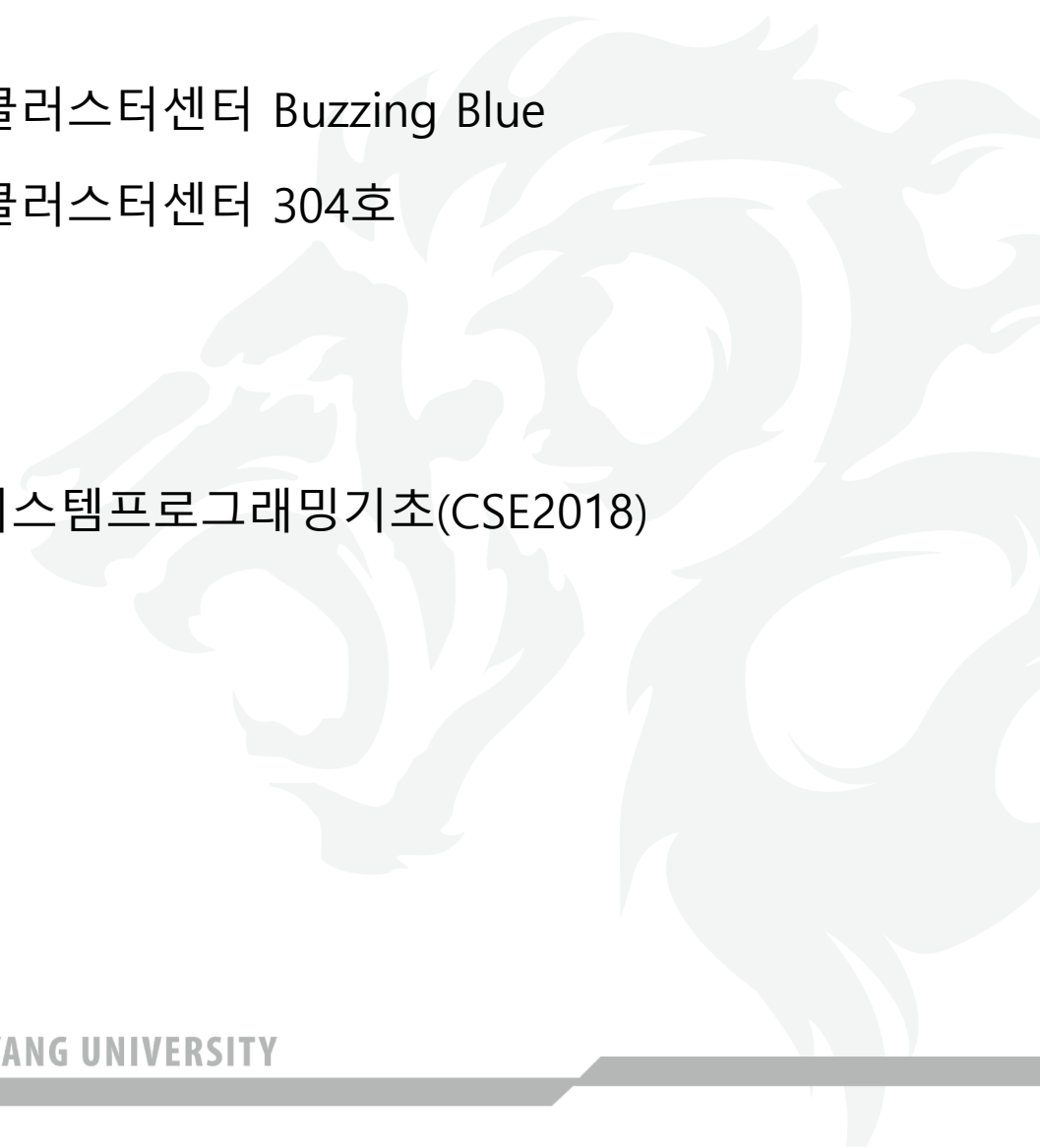
Lecture Overview

■ 수업시간 및 장소

- 목요일 16:00~17:30 학연산클러스터센터 Buzzing Blue
- 금요일 11:00~12:30 학연산클러스터센터 304호

■ 선수과목

- 프로그래밍기초(CSE1017), 시스템프로그래밍기초(CSE2018)

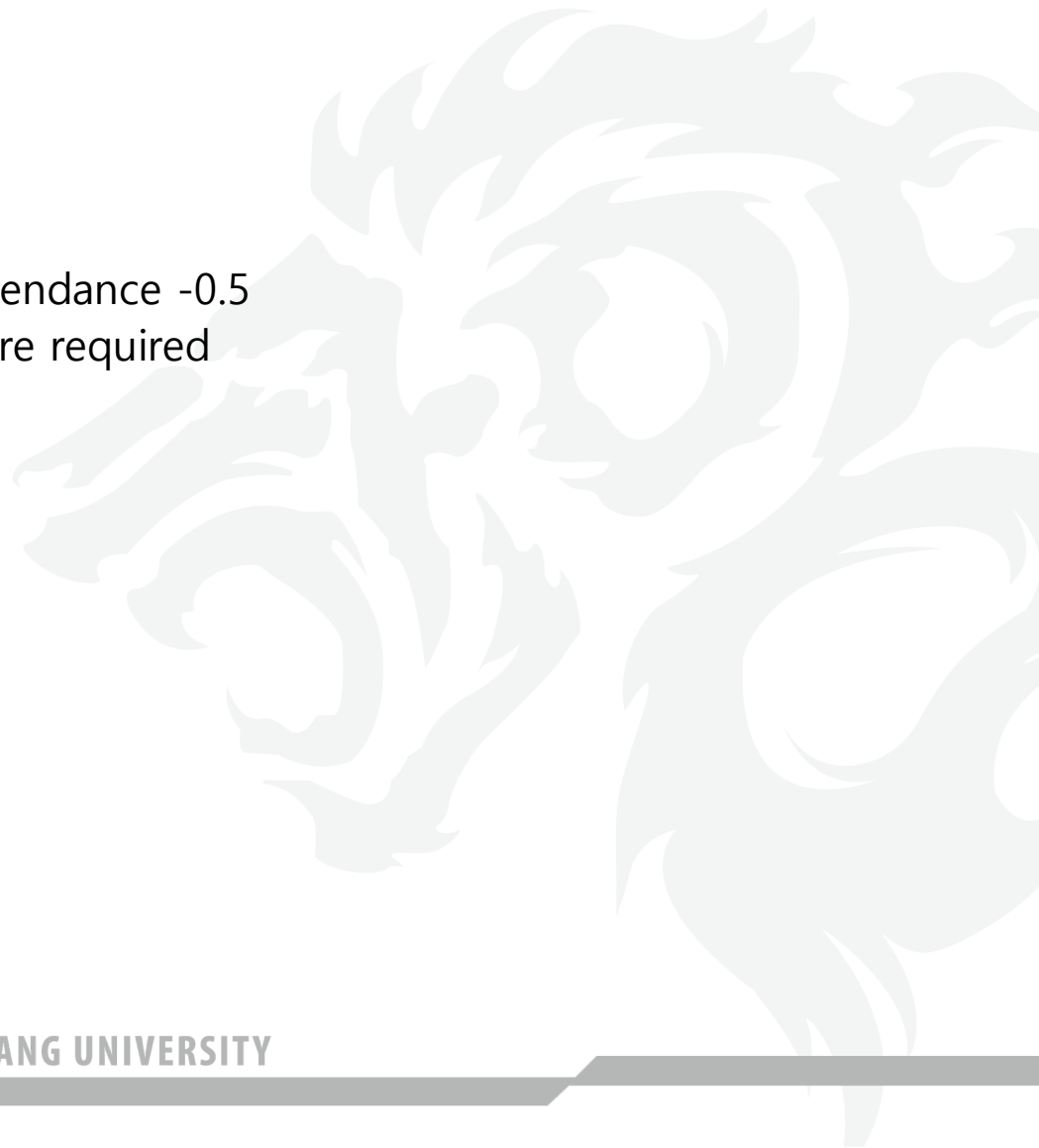


Lecture Goals

- Learning advanced C language (struct, pointer, memory management)
- Understanding **basic data structures (array, linked list, etc.)**
- Learning representation and usage of data structures such as **stack, queue, tree, and graph**
- Having coding experience on data structures and representative algorithms

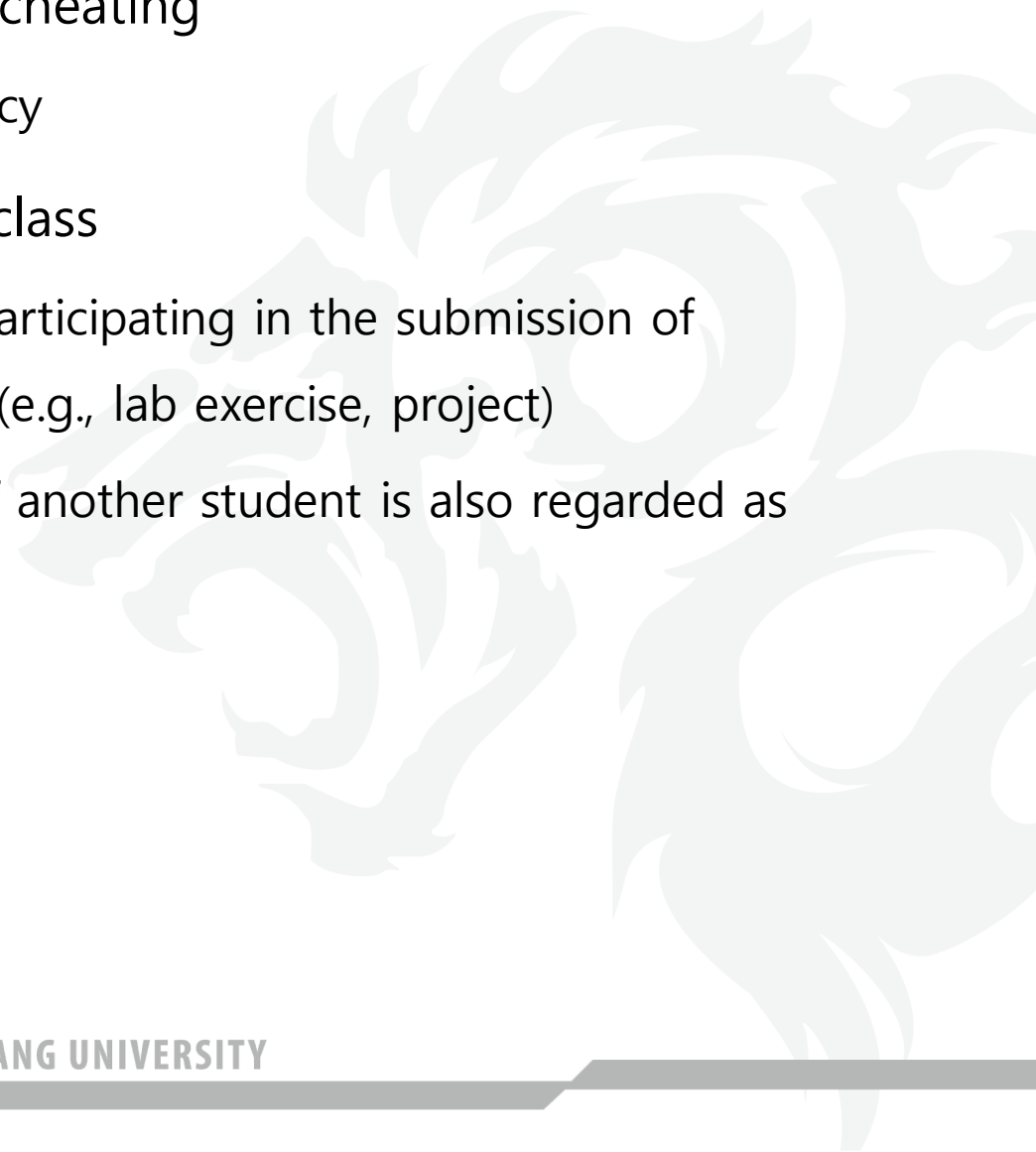
Grading Policy

- 상대평가
- 점수 배점
 - 출석(10)
 - one absence -1, one late attendance -0.5
 - 2/3 attendances of classes are required
 - 퀴즈(15) – 3회
 - 과제(15) – 3회
 - 중간고사(30)
 - 기말고사(30)



No Cheating

- No submission is better than cheating
 - Zero Tolerance Cheating Policy
- Definition of cheating in this class
 - Knowingly or unknowingly participating in the submission of unoriginal work for any test (e.g., lab exercise, project)
 - Answer to roll-call instead of another student is also regarded as cheating
- Penalty
 - Assign a fail grade



Course Materials

■ Lecture notes

- Will be uploaded to the portal
- All the information will be given in the portal, so please check the portal frequently

■ Reference material

- "Data Structures Using C", Aaron M. Tenenbaum
- "C언어로 쉽게 풀어 쓴 자료구조", 천인국, 공용해, 하상호, 생능출판사
- "Fundamentals of Data Structures in C", E. Horowitz, S. Sahni and S. Anderson-Freed

Tentative Schedule

수업일	내용
3/2	Course Introduction, What is Data Structure?
3/8, 3/9	Algorithm, Simple Review of C
3/15, 3/16	Array, Struct, Pointer
3/22, 3/23	Linked List
3/29, 3/30	Stack
4/5, 4/6	Queue
4/12, 4/13	Tree
4/19, 4/20	Midterm Exam
4/26, 4/27	Binary Search Tree (BST)
5/3, 5/4	Priority Queue, Heap
5/10, 5/11	Graph (1)
5/17, 5/18	Graph (2)
5/24, 5/25	Sorting (1)
5/31, 6/1	Sorting (2)
6/7, 6/8	Hashing, Searching
6/14, 6/15	Final Exam

※ 주별 강의 내용은 상황에 따라 일부 변경되거나 스케줄이 조정될 수 있음

What is Data Structure?



Data and Information

■ 자료(data)란?

- 현실 세계로부터 수집한 사실이나 개념의 값
- 예: 수업관련 자료(성적, 출석, 학생데이터 등), 실험관련 자료

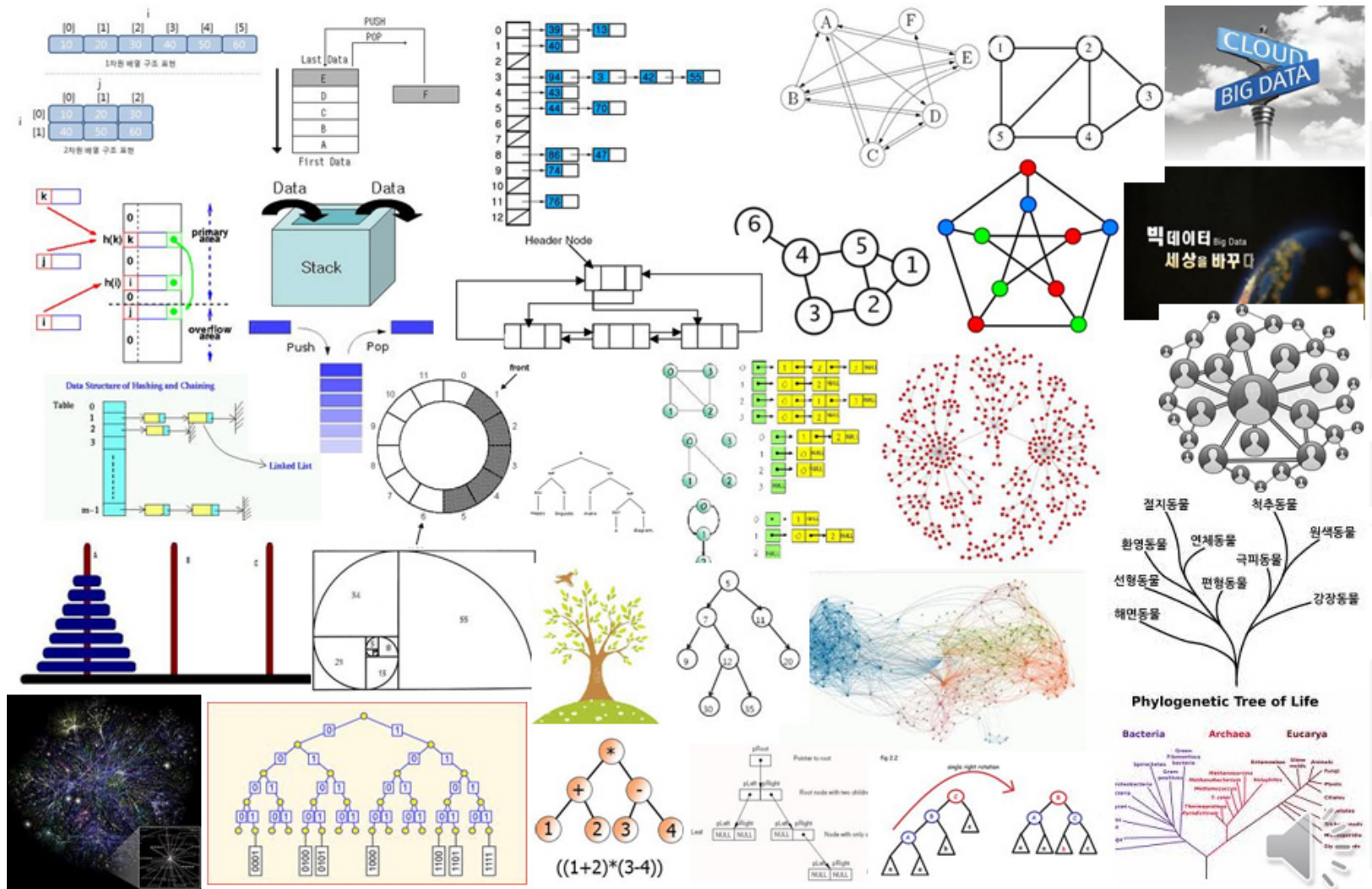
■ 정보(information)란?

- 특정한 용도로 사용하기 위하여 자료를 처리/가공한 형태의 데이터
- 특정 의미를 가짐

■ 자료구조(data structure)란?

- 자료의 집합; 각 자료들의 표현 방법 및 자료들 사이의 관계가 일정한 규칙에 의해 정의됨
 - 프로그램(또는 알고리즘)이 활용하고자 하는 자료들의 형태와 그것들의 관계를 정의
- 프로그램(또는 알고리즘)이 컴퓨터 상에서 효율적으로 동작할 수 있도록 자료를 저장하는 방법
 - 자료에 대한 처리를 효율적으로 수행할 수 있도록 자료를 조직적, 체계적으로 구분하여 표현한 것
 - 잘 설계된 자료구조는 수행시간 혹은 메모리 용량과 같은 자원을 최소한으로 사용하면서 프로그램을 효율적으로 수행하도록 함

Data Structure 예



Data Structure의 특징

■ Data Structure의 특징

- 효율성(Efficiency)
 - 상황에 맞는 알고리즘을 사용하여 자료를 구조화 시키기 때문에 효율적으로 동작
- 추상화(Abstraction)
 - 복잡한 자료, 모듈, 시스템으로부터 핵심적인 개념과 기능을 간추려 내는 것
 - 특정 자료구조 자체의 내부 구현은 중요하지 않고, 어떻게 사용하는지에 대해서만 알고 있으면 됨
 - 예: 구조체(C언어), 클래스(JAVA, C++)
- 재사용성(Reusability)
 - 모듈화; 자료구조를 설계할 때 특정 프로그램에 맞추어 설계하지 않고 다양한 프로그램에서 사용될 수 있도록 범용적으로 설계

Data Structure의 선택

- 소프트웨어 설계시 적절한 자료 구조의 선택은 반드시 필요함
 - 프로그램 구현의 난이도나 프로그램의 성능이 자료구조에 크게 의존
 - 먼저 자료구조가 선택되면 이를 이용하는 알고리즘의 설계는 상대적으로 명확해짐
 - 특정한 알고리즘 설계 방식이 필요한 경우, 자료구조의 선택보다 먼저 알고리즘 설계 방식이 선택되더라도 그에 따른 최선의 자료구조를 선택해야 함
- 자료구조 선택 기준
 - 자료의 처리시간, 자료의 크기, 자료의 활용 빈도, 자료의 갱신 정도, 프로그램의 용이성 고려

Week 1: Course Introduction

