

자료구조 (Data Structure) 강 의 소 개

박 주 영

강의 소개

- 자료구조란?
- 자료구조에서 다룰 내용
- 강의 개요
- 교재 및 참고 도서
- 강의 계획
- 평가 계획

책장의 책을
효율적으로
이용하려면
어떻게 보관해야
할까?



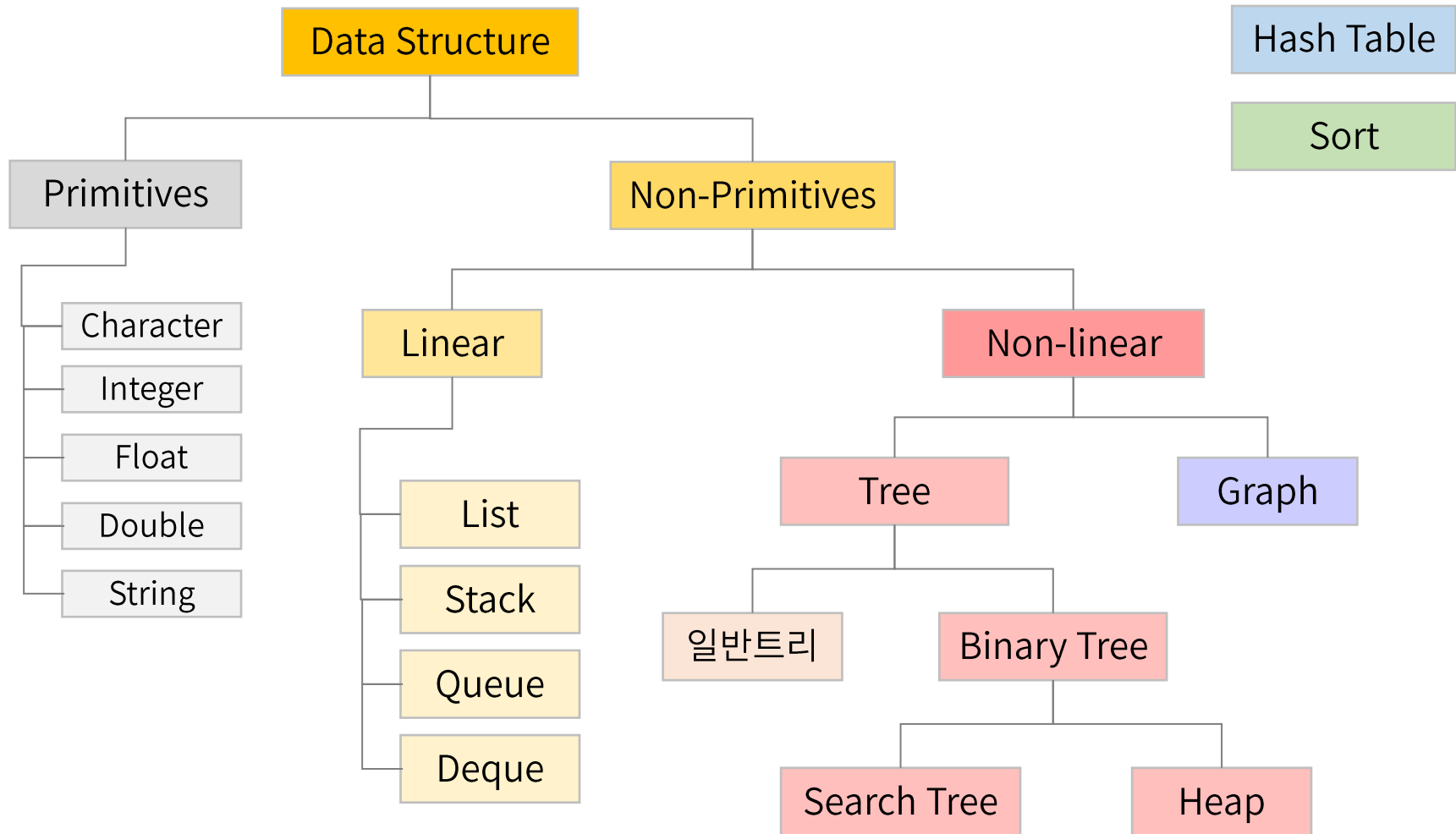
프로그램에서 사용하는
자료를 효율적으로
처리하려면 어떤
방법으로 저장해야
할까?



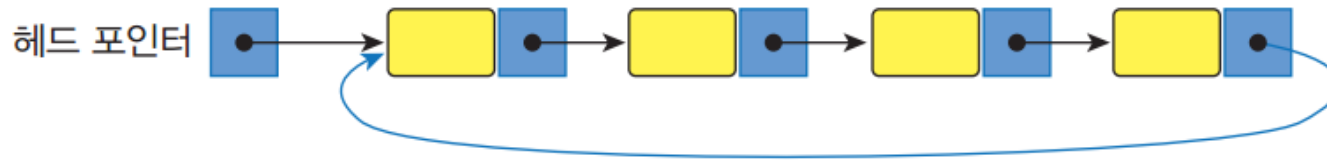
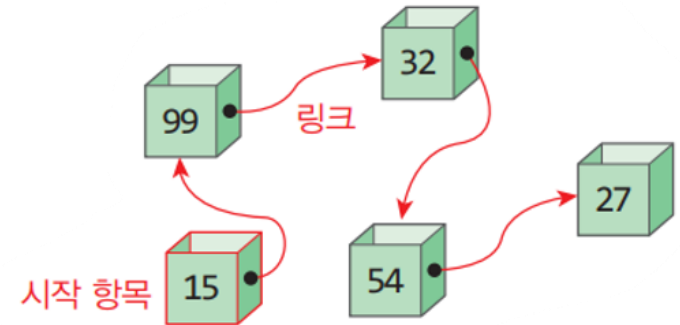
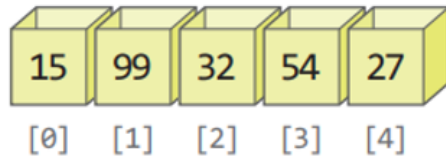
자료구조란?

- 프로그램 = 자료구조 + 알고리즘
- 자료구조(Data Structure)
 - 자료들끼리의 관계를 반영하여 **자료를 효율적으로 처리할 수 있도록 컴퓨터에 저장하는 방법**. 구체적인 구현까지 포함할 수 있음
- 알고리즘(Algorithm)
 - **문제 해결 절차를 체계적으로 기술한 것**

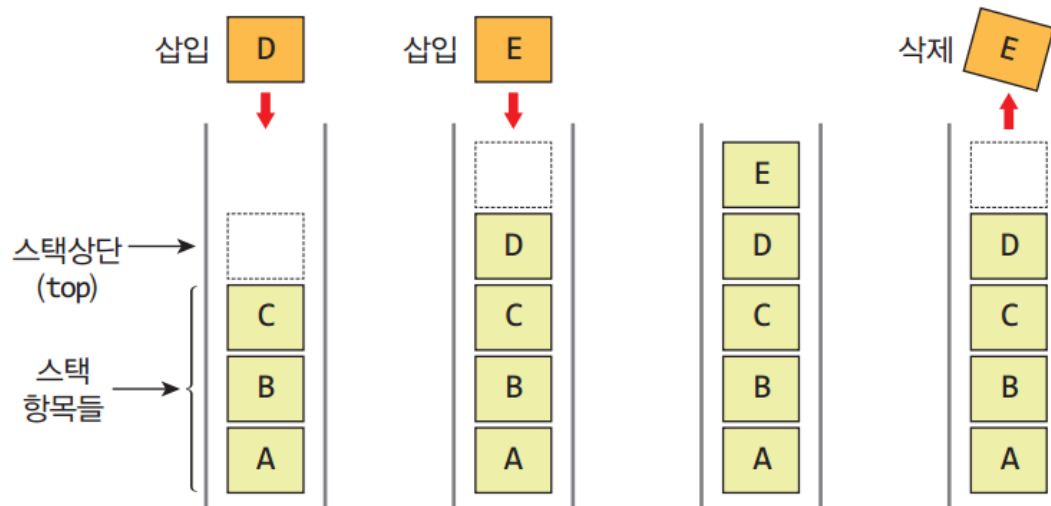
자료구조에서 다룰 내용



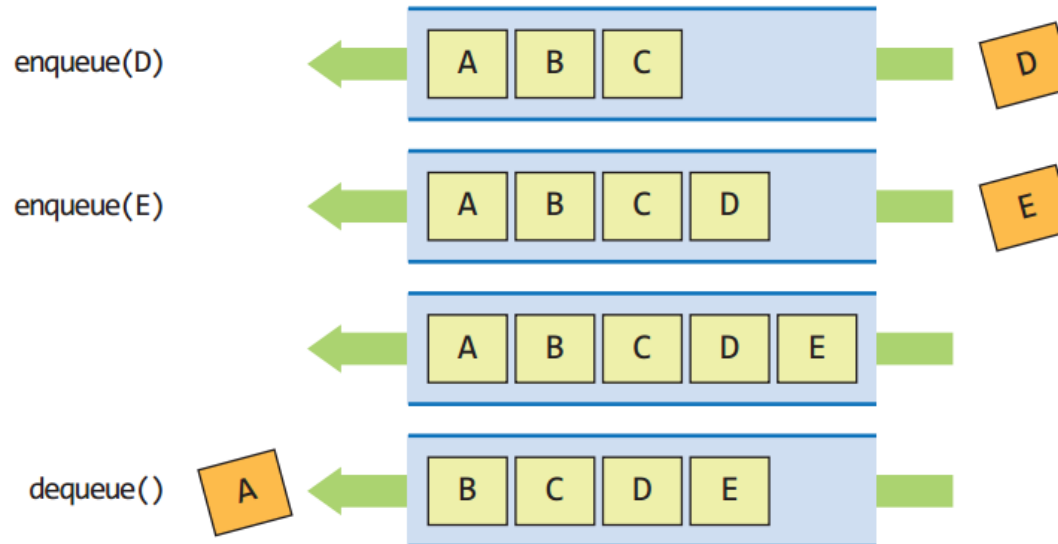
● 리스트(배열, 연결리스트 Linked List)



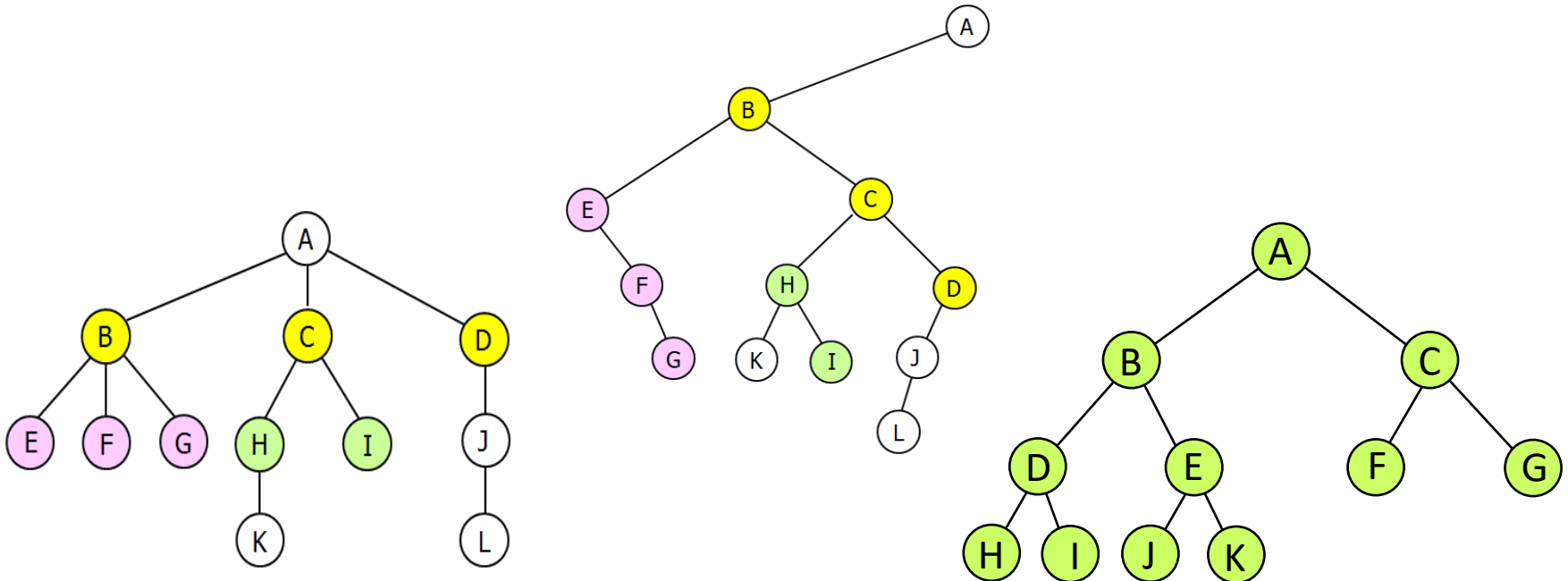
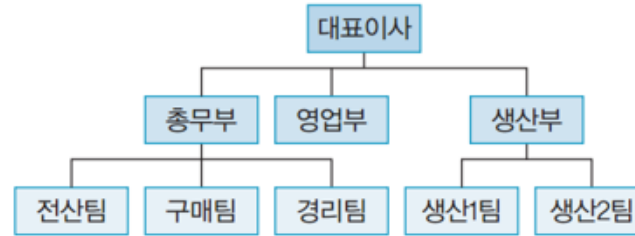
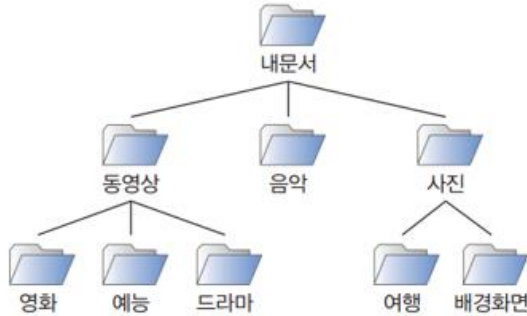
● 스택 Stack



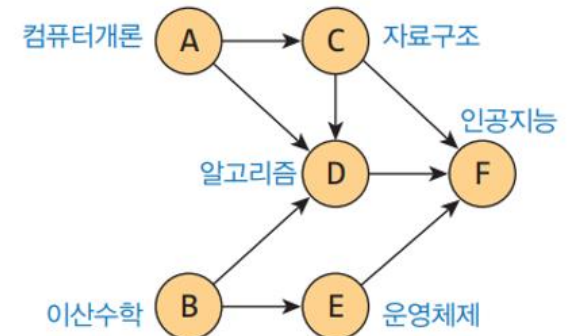
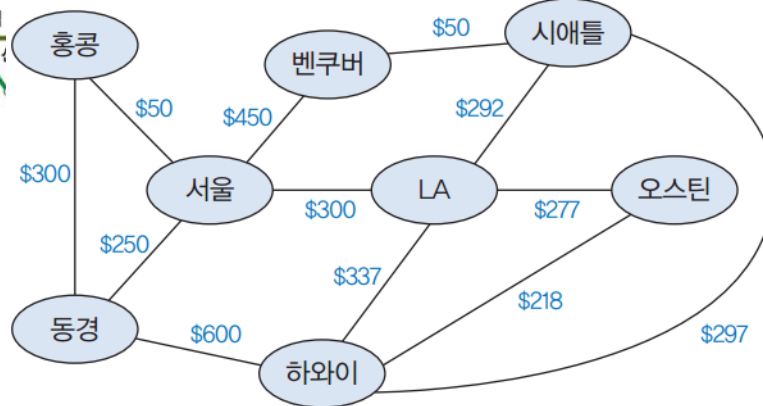
● 큐 Queue



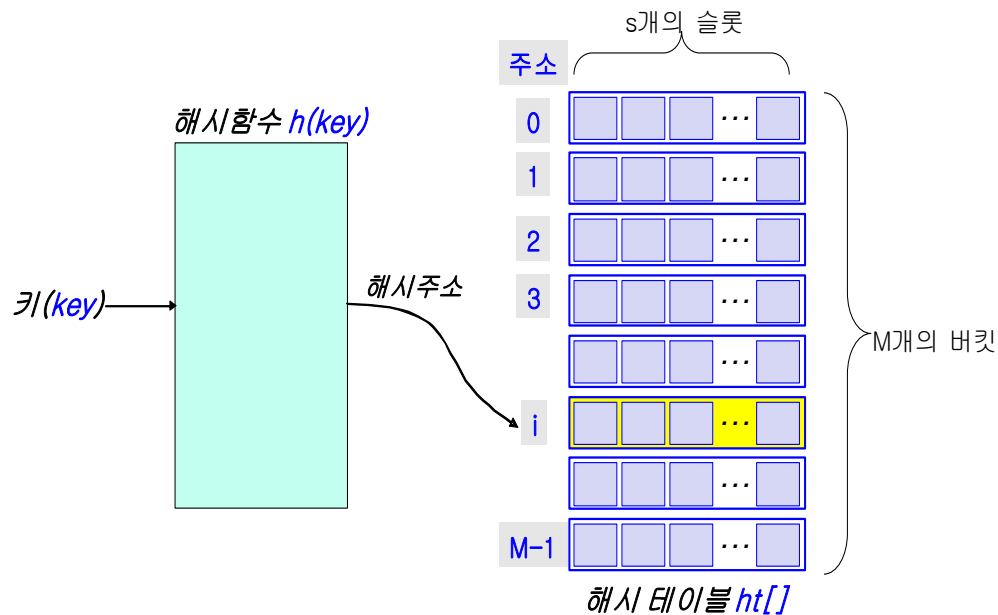
● 트리(이진트리, AVL 트리, 2-3트리, 레드블랙트리, B-트리, 힙Heap)



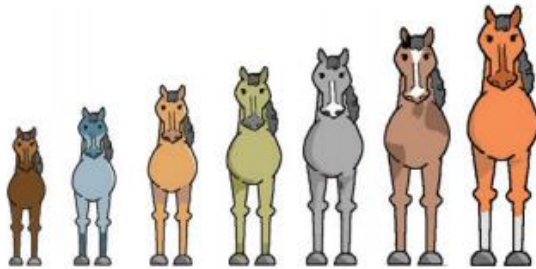
● 그래프 Graph(DFS, BFS, 위상정렬, 최소신장트리, 최단경로...)



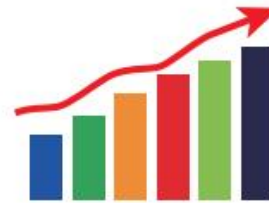
● 해시테이블 Hash Table



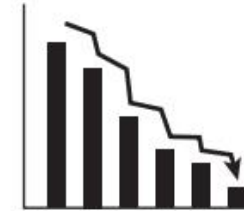
- 정렬Sort(선택, 삽입, 셸, 힙, 합병, 퀵, 기수 정렬)



경주마의 정렬(키 순)



오름차순정렬



내림차순정렬

강의 개요

- 교과목 개요

- 효율적인 소프트웨어 개발을 위해 가장 필수적인 자료구조의 주요 개념 및 구현 방법을 학습한다
- 알고리즘 분석 개요와 순환 기법, 선형 자료 구조(배열, 연결리스트, 스택, 큐)의 개념 및 구현 방법, 비선형 자료구조(트리, 그래프)의 개념 및 구현 방법, 우선순위 큐, 정렬 기법, 해싱 기법, 탐색 기법 등을 다룬다.

- 3학점/3시간

- 선수과목

- 기초 프로그래밍 II (Java)

- 담당교수: 박주영

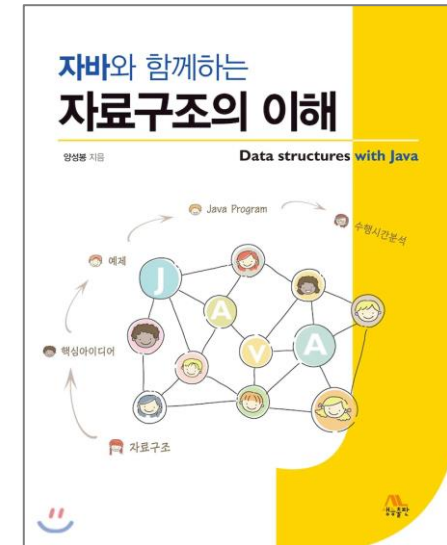
- jypark@mju.ac.kr

교재 및 참고 도서



● 교재

- 자바와 함께하는 자료구조의 이해
- 양성봉 저
- 생능출판, 2017년 8월



● 참고도서

- 파이썬과 함께하는 자료구조의 이해
- 양성봉 저
- 생능출판, 2019년 8월



강의 계획

주차	강의 내용
1주	1장. 자료구조 배우기 준비
2주	2장. 리스트
3주	2장. 리스트
4주	3장. 스택과 큐
5주	4장. 트리
6주	4장. 트리
7주	5장. 탐색트리
8주	중간시험

주차	강의 내용
9주	5장. 탐색트리
10주	7장. 우선순위 큐
11주	6장. 해시테이블
12주	8장. 정렬
13주	8장. 정렬
14주	9장. 그래프
15주	기말 시험

수업 진행 방법

- 3월: LMS 동영상(25분 * 3회/주) + 출석과제
(필요에 따라 Zoom과 병행)

	기간
LMS 동영상 시청	매주 목요일 수업시작시간 ~ 2주 후 수요일 10시 PM 예) 1주차 동영상 → 3/3(목) 수업시작시간 ~ 3/16(수) 10 PM 시청 가능
출석 과제 제출	동영상 시청 기간과 동일

- 4월 이후: 대면 예정(코로나 상황과 국가/대학 지침에 따라 추후 공지)
- 중간/기말 시험: 대면 예정

온라인 출석 처리 방침

수업 방식	동영상 수업	출석 과제	출석 처리
1주 분량 LMS 동영상 + 출석과제	기한 내 시청 완료	제출	출석
	기한 내 시청 완료	미제출	지각
	제한 시간 미만 시청 or 기한 만료 후 시청	제출여부와 무관	결석

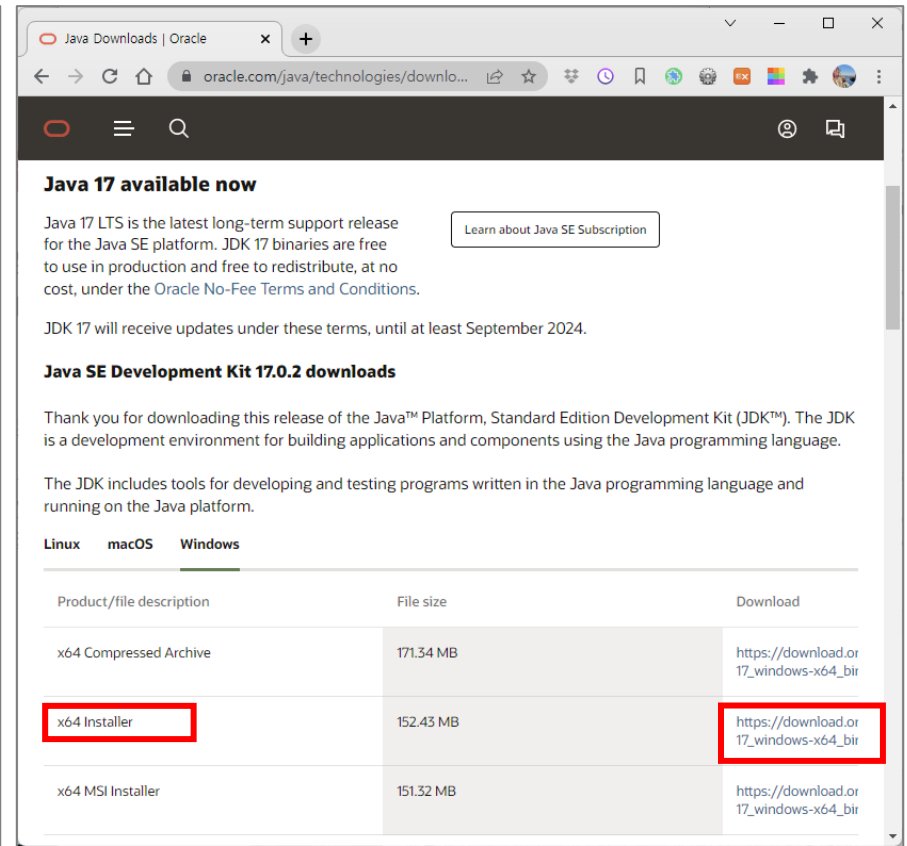
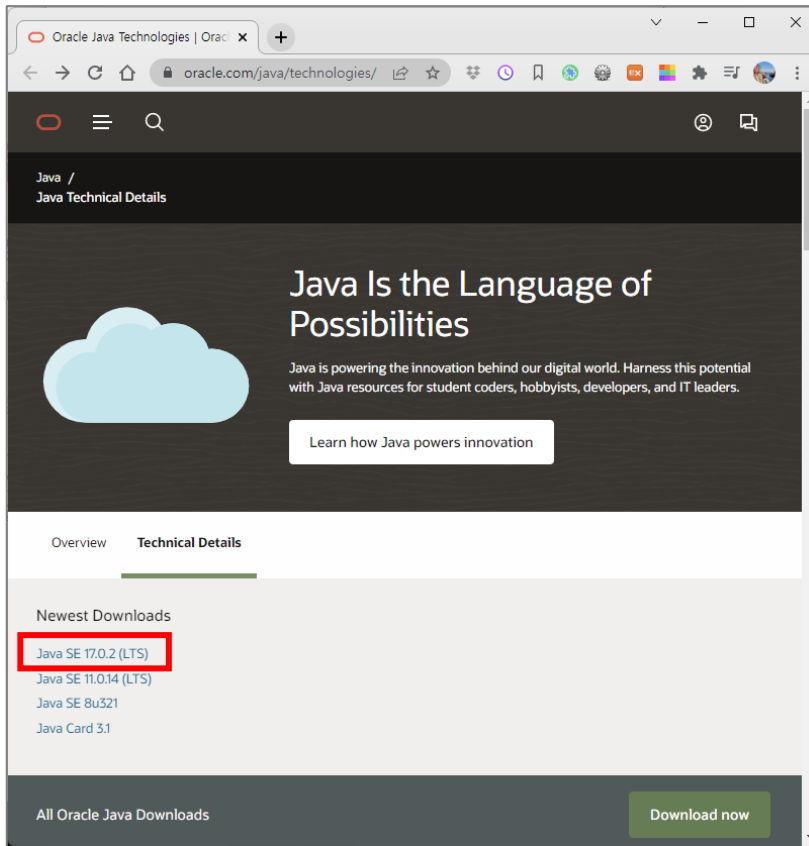
수업 방식	실시간 수업	출석 처리
1회 분량 실시간 강의 (Zoom)	수업 시작 정각 이전 입장	출석
	수업 시작 정각 ~ 20분 이내(20분 포함) 입장	지각
	수업 시작 후 20분 초과 입장 or 불참	결석

평가 계획

- 중간 시험 30%
- 기말 시험 30%
- 과제 20%
 - 정해진 기한 내 lms 과제함 제출
 - Copy나 표절 발각 시 관련자 모두 0점 처리
- 출석 10%
 - 지각 3회 ➔ 결석 1회
 - 1/5 이상 결석 시 F
- 수업참여도 10%
 - 수업과 관련된 활동/수강생들 간의 자율적인 지식 공유 및 상호 도움

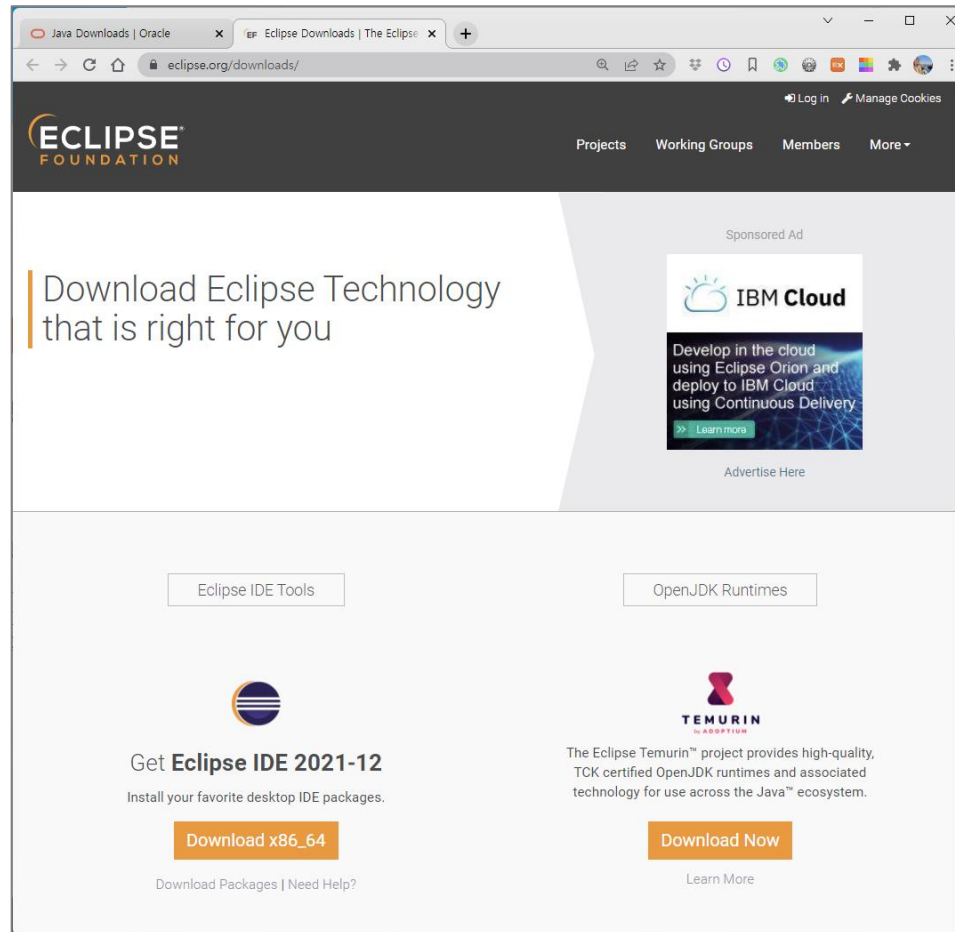
실습 준비 - JDK 설치

- <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>

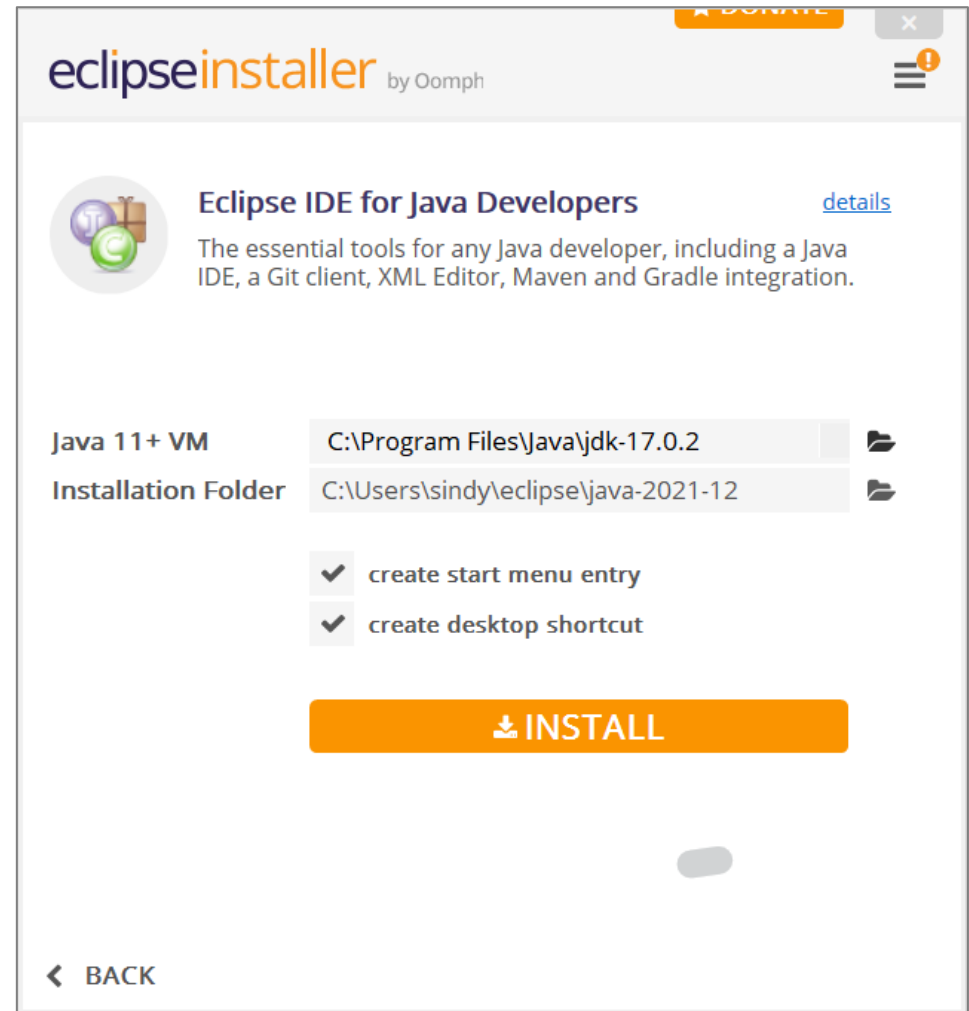
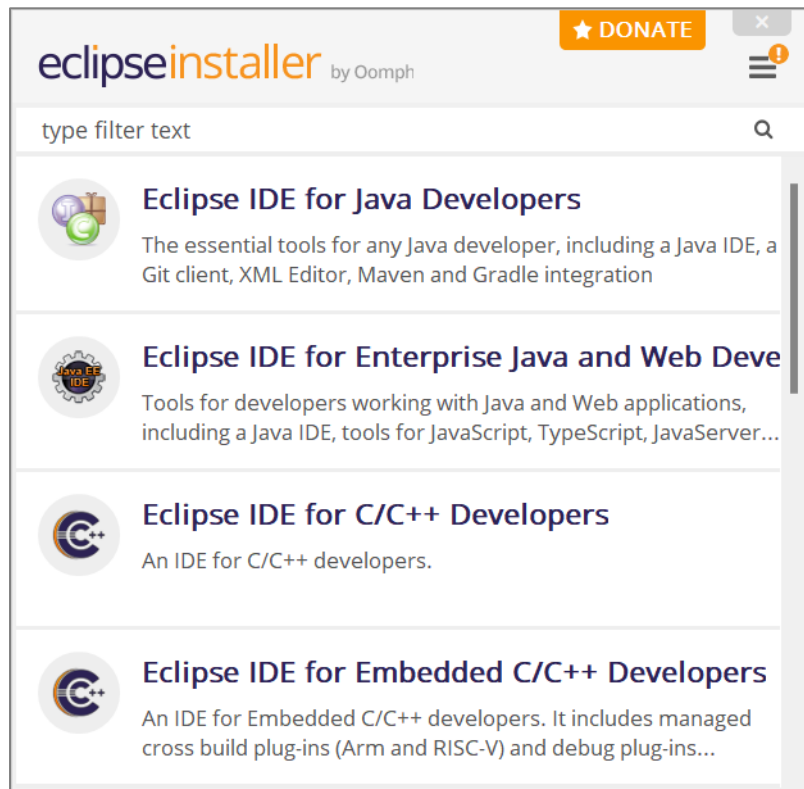


실습 준비 - Eclipse 설치

- <http://www.eclipse.org/downloads/>



실습 준비 - Eclipse 설치



강의 자료 출처

- 주 강의 자료
 - 생능 출판 "자바와 함께하는 자료구조의 이해(양성봉)" 강의 슬라이드
- 부분 참조 자료
 - 생능 출판 "파이썬으로 쉽게 풀어쓴 자료구조(최영규)" 강의 슬라이드



Thank you
