

알고리즘2 (2024-2)

1-1. 교과목 소개

국립금오공과대학교 컴퓨터공학과

김 경 수

교과목 개요

- 본 교과목에서는 자료구조와 알고리즘의 핵심 개념을 활용하여 실제 문제를 해결하는 방법을 체득하는 것을 목표로 한다.
- 이를 위해, 제한된 시간 안에 주어진 문제를 분석하여 적절한 알고리즘으로 설계한 후, 프로그래밍 언어를 이용하여 구현하는 일련의 과정을 실제 코딩 테스트 기출 문제를 통해 학습한다.

학습 목표

- ① 자료구조와 알고리즘이 실제 문제 해결에 어떻게 적용되는지 이해하고, 필수 자료구조 및 알고리즘의 개념을 다시 한번 정리할 수 있다.
- ② 실전적 문제 해결과 코딩 테스트의 개념을 이해하고, 자료구조와 알고리즘이 어떻게 활용되는지 논리적으로 설명할 수 있다.
- ③ 주어진 문제의 특성을 빠르게 분석하고 이를 토대로 문제 해결에 적합한 자료구조와 알고리즘을 선택하는 능력을 함양할 수 있다.
- ④ 주어진 문제의 해결을 위해 선택한 자료구조와 알고리즘을 토대로 실제 프로그래밍 언어를 이용하여 구현하고, 효율성을 분석할 수 있다.
- ⑤ 제한된 시간 내에 주어진 문제를 해결하는 절차와 방법을 이해하고, 다양한 실전 문제 풀이를 통해 문제 해결 능력을 함양할 수 있다.

주차 별 강의 계획

주차	강의주제	강의내용
1주차	교과목 소개 및 입문	코딩 테스트의 개요, 효율적인 알고리즘 구현
2주차	순차 자료구조	스택과 큐를 활용해야 하는 상황 분석, 스택과 큐를 이용한 문제 해결 연습 및 풀이
3주차	해시 테이블과 해시 함수	해시 테이블과 해시 함수가 활용되는 문제 분석, 해시 테이블과 해시 함수를 이용한 문제 해결 연습 및 풀이
4주차	트리와 그래프를 이용한 문제 해결	트리와 그래프를 활용해야 하는 상황 분석, 트리와 그래프가 활용되는 문제 해결 연습 및 풀이
5주차	트리와 그래프를 이용한 문제 해결	트리와 그래프가 활용되는 문제 해결 연습 및 풀이
6주차	복합 문제 연습 I	다양한 알고리즘 패러다임이 복합적으로 적용된 문제 해결 연습 및 풀이
7주차	종합 실전 테스트 I	
8주차	중간고사	

주차 별 강의 계획

주차	강의주제	강의내용
9주차	분할 정복법의 활용	분할 정복법이 필요한 경우 분석, 분할 정복법을 활용한 문제 해결 연습 및 풀이
10주차	그리디 알고리즘의 활용	그리디 알고리즘의 특성 리뷰, 그리디 알고리즘을 활용한 문제 해결 연습 및 풀이
11주차	동적 계획법의 활용	동적 계획법이 필요한 경우 분석, 동적 계획법을 활용한 문제 해결 연습 및 풀이
12주차	상태 공간 탐색 알고리즘의 활용	상태 공간 탐색이 사용되는 문제의 특성 분석, 상태 공간 탐색을 이용한 문제 해결 연습 및 풀이
13주차	복합 문제 연습 II	다양한 알고리즘 패러다임이 복합적으로 적용된 문제 해결 연습 및 풀이
14주차	종합 실전 테스트 II	
15주차	기말고사	

평가 방법

- **지필평가: 75점**

- 중간고사: 35% + 기말고사: 40% → 주관식(약술형) 중심으로 출제

- **과제: 15점**

- 총 6번의 과제가 부여되며, 각 과제 당 10점 만점.
 - 과제는 실습한 내용과 결과 그리고 실습 과정에서 발견된 다양한 이슈들을 종합적으로 분석하여 "실습 결과 보고서"로 제출함.
 - 과제 제출 시 LMS를 활용함.
 - 과제 제출 시 제출 기본 점수가 자동 부여되며, 미 제출 시에는 0점.

평가 방법

• 출석: 5점

- 결석 2시간 당 1점, 지각 4회 당 1점 감점
(※ 부득이한 사정으로 결석 시 사전에 연락 필수)
- 총 출석 시수의 1/4 이상 결석 시 본교 규정에 의거 F학점 부여

• 태도: 5점

- 전원 기본점수로 3점 부여
- 수업 태도와 참여도에 따라 최대 ± 2 점

과제 수행 방법

- 각 과제별로 실습한 내용에 대한 보고서를 제출
- 보고서에는 아래의 네 가지 요소가 반드시 포함되어야 함
 - ① **문제 분석:** 제시된 문제의 정의와 개요를 포함하여 포괄적으로 분석한다.
 - ② **아이디어 정리:** 제시된 문제를 해결하기 위한 아이디어의 핵심 내용 서술한다.
 - ③ **문제 적용 방법:** 상기 아이디어를 어떻게 적용하여 문제를 해결하였는지 구체적으로 서술한다. (※ 그림을 첨부하여 설명하면 더 좋음)
 - ④ **실제 구현 결과:** 실제 구현한 코드와 실행한 결과 화면을 캡처하고, 소스 코드와 실행 화면에 대한 설명을 첨부한다.

수업 시작 전 준비

① 노트북 필수 지참

- 알고리즘2에서는 매 시간 실습이 진행되므로 반드시 노트북을 지참하시기 바랍니다.
- 실습 시 멀티탭이 필요한 경우 수업 중 알려주시면 멀티탭 설치해 드립니다.

② 개발 환경 세팅

- 실습에 사용하실 프로그래밍 언어의 개발 환경(IDE)을 미리 세팅하셔야 합니다.
- 프로그래밍 언어는 본인이 가장 희망하는 언어로 사용하시면 됩니다.

(※ 단, 수업은 가장 범용적으로 활용되는 파이썬 언어를 중심으로 설명)

③ 필수 자료구조 및 알고리즘 복습

- 본 수업은 자료구조, 알고리즘1에서 배운 지식이 꼭 필요합니다.
- 따라서, 상기 교과에서 배운 내용을 틈틈이 복습할 수 있도록 합니다.

(※ 필요 시 또는 학생 요청 시 수업 시간에 관련 개념을 다시 설명해드립니다.)

Contact

- **Office:** 디지털관 237호
- **Phone:** 054-478-7521
- **E-mail:** kyungskim@kumoh.ac.kr
 - 수업 내용 및 기타 질의사항은 상기 연락처 및 금오톡톡 활용
 - Office 방문 시 사전에 연락 후 방문

Q & A