


확장형 강의계획서

(상세 내용은 학기 도중에 변경 가능)

과목명	프로그래밍언어 (Programming Languages)	학기	2024년 1학기
학점	3	과목코드	CSE4050
수업시간	화/목 16:30~17:45	수강대상	3~4학년 권장

	교수: 최재승	홈페이지: islab-sogang.github.io
	이메일: jschoi22@sogang.ac.kr	전화: 02-705-8490
	사무실: AS관 711호 면담 시간(office hour): 강의 첫 시간 오리엔테이션에서 공지	

I. 교과목 개요

1. 수업개요				
본 교과목에서는 프로그래밍 언어의 설계 및 구현의 핵심 원리를 학습한다. 명령형(imperative) 언어와 선언적(declarative) 언어의 상반된 프로그래밍 관점을 익히고, 이러한 프로그래밍 언어의 실행기(interpreter)를 직접 구현해 본다. 또한, 프로그래밍 언어의 기초 이론을 바탕으로 하여, 타입 유추와 정적 분석이 어떻게 이루어지는지 학습한다. 실습에는 함수형 언어인 F#을 사용한다.				
2. 선수학습내용				
본 교과목은 기본적으로 충분한 프로그래밍 경험이 있는 3~4학년 학생들을 수강 대상으로 상정한다. 따라서, 기초인공지능프로그래밍과 컴퓨터프로그래밍I/II (혹은 고급응용C프로그래밍), 자료구조 등의 과목을 미리 듣고 수강할 것이 권장된다. 또한, 리눅스 서버를 실습 환경으로 사용하기 때문에, 리눅스를 익숙하게 다룰 수 있는 능력이 요구된다.				
3. 수업방법				
강의	토론	실험	현장학습	발표
100%				
4. 평가방법 (조정가능)				
시험 및 퀴즈	실습 과제	발표	참여도	
50%~60%	40%~50%			

II. 교과 목표

프로그래밍 언어의 설계와 구현을 관통하는 공통적인 핵심 원리를 익힌다. 구체적으로, 프로그래밍 언어의 문법구조와 의미구조를 엄밀하게 정의하는 방법을 배운다. 이에 기반하여 타입 유추, 메모리 재활용(garbage collection), 다형성 등 프로그래밍 언어의 주요 개념을 학습한다. 끝으로, 프로그램 분석 이론의 기초를 배운다.

III. 수업 운영 방식

매주 2회의 강의를 통해 프로그래밍 언어 분야의 주요 개념을 학습한다. 또한 학기 내내 다양한 실습 과제를 진행하여 개념을 더 깊이 이해할 수 있도록 돕는다. 때때로 수업 시간에 실습 과제에 대한 접근 방향 설명 및 피드백 제공이 이뤄질 것이다.

IV. 평가 기준 및 필수 요건

학점 수료를 위해 필수적으로 만족해야 하는 요건은 없으나, FA 규정은 학교 규정이므로 준수해야 한다. 최상위 20~30% 학생에게 A 학점을 부여하며, 다음 30~40% 학생들에게 B 학점을 부여한다. 학기 총점 중 20% 이하의 점수를 받을 경우 D를 받게 된다.

V. 수업 규정

- 본 과목은 강의를 중심으로 진행되므로, 수업 시간에 떠드는 등의 강의에 지장을 주는 행동을 엄격히 금지한다.
- 출석 관련 규정은 서강대학교의 학사 규정을 따른다.
- **시험에서의 부정행위는 적발 시 즉시 F학점으로 처리된다. 실습과제에서의 부정행위(솔루션을 공유하거나 공유 받는 것 등)가 적발될 경우 해당 과제가 0점 처리되며, 최종 학점을 한 단계 낮춘다 (A->B, B->C).**

VI. 교재 및 참고문헌

수업에서 제공하는 강의 슬라이드를 주된 학습자료로 삼으며, 참고용 교과서로 "*프로그래밍 언어의 원리*" (<https://prl.korea.ac.kr/courses/cose212/2023/pl-book.pdf>)를 사용한다.

VII. 수업 계획 (학기 진행 상황에 따라 변경 가능)

모든 주차에 대해, (1) 수업 방식은 강의 형태로 진행되며, (2) 수업 자료는 Cyber Campus 를 통해 제공되는 강의 슬라이드를 사용한다.

1 주차	학습목표	본 교과목에서 다룰 전반적인 주제들과 학습 목표를 이해한다
	주요학습내용	수업 소개 및 개괄
	과제	
2 주차	학습목표	프로그래밍 언어에서 필요로 하는 기초 수학 이론을 복습한다
	주요학습내용	Inductive definition, inference rule
	과제	
3 주차	학습목표	프로그램의 의미 구조를 정의하는 방법을 학습한다 (1)
	주요학습내용	프로그램 의미 구조 정의에 필요한 기본 구성 요소
	과제	F# 프로그래밍 연습문제
4 주차	학습목표	프로그램의 의미 구조를 정의하는 방법을 학습한다 (2)
	주요학습내용	선언적(declarative) 언어의 의미구조 정의
	과제	
5 주차	학습목표	프로그램의 의미 구조를 정의하는 방법을 학습한다 (3)
	주요학습내용	명령형(imperative) 언어의 의미구조 정의
	과제	프로그래밍 언어의 실행기(interpreter) 구현
6 주차	학습목표	객체지향언어의 주요 개념을 학습한다
	주요학습내용	추상화(abstraction), 다형성(polymorphism)
	과제	
7 주차	학습목표	메모리 재활용(garbage collection) 원리를 학습한다
	주요학습내용	Reference count, mark-and-sweep 등의 다양한 메모리 재활용 기법
	과제	
8 주차	중간고사 기간	

9 주차	학습목표	타입 시스템의 기초를 학습한다
	주요학습내용	동적 및 정적 타입 시스템
	과제	
10 주차	학습목표	타입 시스템의 심화 내용을 학습한다 (1)
	주요학습내용	Simple type system
	과제	
11 주차	학습목표	타입 시스템의 심화 내용을 학습한다 (2)
	주요학습내용	Polymorphic type system
	과제	프로그래밍 언어의 타입 시스템 구현
12 주차	학습목표	프로그램 정적 분석의 기초를 학습한다 (1)
	주요학습내용	Rice의 정리, 요약 의미 구조 (abstract semantics)
	과제	
13 주차	학습목표	프로그램 정적 분석의 기초를 학습한다 (2)
	주요학습내용	요약 해석(abstract interpretation)
	과제	프로그램 정적 분석기 구현 (미확정)
14 주차	학습목표	프로그램 동적 분석의 기초를 학습한다
	주요학습내용	테스팅, 동적 기호 실행 (dynamic symbolic execution)
	과제	
15 주차	학습목표	(예비 주간)
	주요학습내용	미정
	과제	
16 주차	기말고사 기간	

VIII. 참고 사항

수업에 관련된 사항은 사이버 캠퍼스(cyber.sogang.ac.kr)에서 공지하므로 수강생들은 해당 사이트를 수시로 확인하여야 한다.

IX. 장애학생 지원 사항

본 수업에서는 장애학생지원센터를 통해 전달되는 요청에 최대한 응할 것이며, 장애로 인해 수강 시 지원이 필요한 학생들은 개별적인 면담 또한 가능하다. 상담 결과에 따라 좌석 우선배정 등의 편의가 제공된다.