

한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티

제 12 회 소프트웨어공학 단기전문가강좌

2024년 8월 12일 (월) ~ 13일(화)

행사개요

주제: AI와 소프트웨어 테스트 (AI & Software Testing)

일시: 2024.08.12(월) 오전 10:00 ~ 오후 6:00

2024.08.13(화) 오전 10:00 ~ 오후 6:00 (총 14시간)

강사: 차수영 교수 (성균관대학교), 김미정 교수 (UNIST)

장소: KAIST 도곡 캠퍼스 103 호(1F)

(서울시 강남구 논현로 28 길 25)

주최: 한국정보과학회

주관: 한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티

운영위원회: 류덕산 프로그램위원장(전북대)

이정원(아주대), 홍신(충북대), 유준범(건국대), 백종문(KAIST), 유신(KAIST), 이주용(UNIST), 남재창(한동대)

등록: ~ 2024. 7. 28. 까지 (30명 선착순/별도의 현장 등록은 없습니다.)



모시는글

한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티는 매년 여름마다 단기 전문가 강좌를 개최하고 있습니다. 2024년에는 열두번째로, 인공지능시대에서 학계와 산업계가 주목해야할 관심 주제 중 하나인 "AI와 소프트웨어 테스트"이라는 주제로 여러분을 만나게 되었습니다.

컴퓨터 시스템 및 딥러닝 기술의 발달로 인공지능이 우리의 일상생활속에 없어서는 안되는 중요한 핵심기술로 자리잡고 있습니다. 보다 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능 소프트웨어 시스템을 개발하기 위한 소프트웨어공학 기술의 발전도 매우 중요합니다. 특히 데이터 중심의 인공지능 알고리즘이 설명가능하고 보다 만족스러운 품질의 서비스를 제공할 수 있도록 소프트웨어 테스트 기술은 매우 다양한 도메인 응용 분야에서 절실하게 요구되고 있습니다. 이번 단기강좌에서는 데이터기반의 소프트웨어 테스트와 인공지능 소프트웨어를 위한 테스트, 즉 소프트웨어 테스트의 AI 양방향 필요성을 동시에 다루고자 기획되었습니다.

이번 단기 전문가 강좌의 강사로 모신 성균관대학교의 차수영 교수님과 UNIST의 김미정 교수님은 데이터 기반의 소프트웨어 테스트, 딥러닝 API 테스트, ML framework 을 위한 테스트 등의 최신 연구를 해온 전문가로서, 소프트웨어공학과 인공지능 각각의 독립적인 연구는 물론 다양한 융합 주제들을 연구해 오셨습니다. 이번 단기 전문가 강좌는 인공지능과 소프트웨어공학, 그리고 융합분야를 공부하는 연구자들에게는 물론, 산업체의 소프트웨어 개발자에게도 매우 유익한 기회가 될 것으로 확신하며, 여러분의 많은 참여와 관심을 부탁드립니다.

2024년 6월 7일

한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티 회장 이 정 원

강사 및 과목 개요



강사: 차수영 교수 (성균관대학교)

차수영 교수는 성균관대학교 소프트웨어학과 조교수로 재직 중이며, 현재 소프트웨어 분석 연구실(Software Analysis Lab)을 이끌고 있다. 차수영 교수는 고려대학교 컴퓨터학과에서 박사학위를 취득하고 고려대학교 소프트웨어보안연구소 (Center for Software Security and Assurance)에서 연구 교수로 재직하였으며, 2021 년에 성균관대학교 소프트웨어학과에 조교수로 부임했다.

차수영 교수의 연구 분야는 큰 틀에서 소프트웨어 공학 분야에 속하며, 현재 다양한 소프트웨어 테스트 기법들의 성능을 기계-학습 기법들로 향상하는 '데이터-기반 소프트웨어 테스트' 연구를 수행하고 있다. 차수영 교수는 다양한 연구 결과들을 소프트웨어 공학 분야 최상위 학술대회(ICSE, FSE, ASE)에 게재하였고, 두번의 ACM SIGSOFT Distinguished Paper Award 를 수상하였다.



강사: 김미정 교수 (UNIST)

김미정 교수는 UNIST 컴퓨터공학과 조교수 및 인공지능대학원 겸임교수로 재직중이다. 현재 Software Testing and Analysis Research Lab (STAR Lab) 소프트웨어분석 연구실을 이끌고 있다.

홍콩과기대학교에서 소프트웨어 자동화 검증연구로 박사학위를 취득하였으며, 미국 퍼듀대학교에서 박사후연구를 수행하였다.

김미정 교수는 소프트웨어 자동화 연구 분야 중 테스트 자동 생성 및 퍼징 분야에서 연구를 꾸준히 진행해왔으며, 소프트웨어공학 최우수 및 우수학술대회에서 테스트 자동 생성 및 회귀 테스트를 포함한 다양한 주제의 논문을 발표하였다. 최근에는 인공지능 도메인에 특화된 퍼징 연구를 활발히 진행중이다.

▶ 학습목표

■ 1 일차 : Data-Driven Software Testing

- (1) 소프트웨어 테스트의 기본적인 개념, 방법론 등을 학습한다. 특히, 화이트-박스 테스트 기법 '기호 실행 (Symbolic Execution)'의 동작 원리를 학습한다.
- (2) '데이터-기반 소프트웨어 테스트' 개념 및 원리를 이해하고, 구체적인 최신 연구 사례들을 대해서 학습한다.
- (3) 또 하나의 대표적인 소프트웨어 테스트 방법론 '그레이-박스 테스트'의 최신 연구 트렌드를 학습한다.

■ 2 일차 : Software Testing for AI

- (1) 인공지능 소프트웨어의 특성 및 관련 오류의 종류를 파악하고 텐서의 기본 개념 및 역할 등을 학습한다.
- (2) 퍼징 (fuzzing) 의 fundamental 한 개념을 이해하고 인공지능 도메인에 퍼징을 적용하기 위해 필요한 요구 조건을 학습한다.
- (3) 실제 인공지능 소프트웨어의 퍼징 도구를 실습한 후 장단점을 이해하고, 앞으로 어떤 노력과 연구가 필요한지에 대하여 학습한다.

▶ **사전지식**

- (1) 소프트웨어공학 및 인공지능에 대한 기본적 이해
- (2) 자료구조, 이산수학, 알고리즘에 대한 기본적 이해
- (3) C 언어에 대한 기본적 이해.

▶ **준비물 :**

- (1) (1 일차) Ubuntu-16.04 가 설치된 Oracle VM VirtualBox.
- (2) (2 일차) Docker 가 설치되어 있는 노트북
- (3) 강의시간 질문 및 토론에 적극적인 태도.

프로그램

8/12 (월) 1 일차	Data-Driven Software Testing (차수영 교수)
09:30 – 10:00	등록
10:00 – 11:00	Introduction to Software Testing
11:00 – 12:00	White-Box Testing (1)
12:00 – 13:00	-- 중식 --
13:00 – 14:00	White-Box Testing (2)
14:00 – 15:00	Data-Driven Symbolic Execution (1) + 실습
15:00 – 16:00	Data-Driven Symbolic Execution (2)
16:00 – 17:00	Data-Driven Symbolic Execution (3)
17:00 - 18:00	Recent Trends in Grey-Box Testing
8/13 (화) 2 일차	Software Testing for AI (김미정 교수)
10:00 – 11:00	인공지능 소프트웨어의 특성 및 오류의 종류
11:00 – 12:00	텐서의 기본 개념 및 역할
12:00 – 13:00	-- 중식 --
13:00 – 14:00	퍼징 (fuzzing)의 이해
14:00 – 15:00	인공지능 도메인에서의 퍼징
15:00 – 16:30	인공지능 소프트웨어를 위한 퍼징 도구 실습
16:30 – 18:00	최신 연구 근황 및 한계점 분석

*내용 및 순서는 사정에 의해 수정될 수 있음을 미리 양해 부탁드립니다.

참가등록

▶ 등록인원/등록비:	등록인원	등록비
	선착순 30 명	학생 40 만원 / 일반 55 만원

▶ 등록 방법: 사전등록 - [온라인 등록 사이트 연결 \(https://www.kiise.or.kr/conference/conf/151/\)](https://www.kiise.or.kr/conference/conf/151/)

(현장 등록은 별도로 없습니다/무통장입금, 카드결제 모두 가능: 청구서 발행 가능)

▶ 등록 기간: ~ 2024. 7. 28. 자정까지.

- ▶ 제공 자료: 강의자료 배포(온라인 PDF), 한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티 인증 수료증 발급
- ▶ 프로그램 문의: 소프트웨어공학 소사이어티 교육부회장 류덕산 교수 (duksan.ryu@jbnu.ac.kr)
- ▶ 사전등록 문의: 한국정보과학회 최희수 과장 (hschoi@kiise.or.kr) Tel. 02)588-9246(직통)

오시는 길

KAIST 도곡캠퍼스

<https://www.kaist.ac.kr/kr/html/kaist/01140304.html>