

한국정보과학회
Korean Society of Information Science and Technology

제 24 권 제 1 호
Vol. 24 No. 1



2022



제 24 회 한국 소프트웨어공학 학술대회 논문집

Proceedings of the 24th Korea Conference on
Software Engineering (KCSE 2022)

- 일시: 2022년 1월 19일(수) ~ 1월 21일(금)
- 장소: 강원도 평창 한화리조트(휘닉스파크점)

주최: 한국정보과학회, 한국정보처리학회

주관: 한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티
한국정보처리학회 소프트웨어공학연구회

후원:  한국전자통신연구원
Electronics and Telecommunication Research Institute,  (주)비트컴퓨터,
한국소프트웨어기술진흥협회(KOSTA), T3Q(주),
(주)유정인베스트먼트, (주)다한테크, (주)브이웨이,
브이플러스랩(주), 슈어소프트테크(주), (주)이에스지,
(주)코어다트랩, STA 테스트컨설팅(주),
TTA 소프트웨어시험인증연구소,
서강대 지능형블록체인연구센터,
KAIST 빅데이터 엣지 클라우드서비스 연구센터

초대의 글

소프트웨어공학 학술대회(KCSE 2022) 참가자 여러분을 환영합니다.

KCSE (Korea Conference on Software Engineering)는 기업, 연구소 및 학계에서 활동하고 계신 소프트웨어공학 분야 전문가들의 모임으로, 한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티와 한국정보처리학회 소프트웨어공학연구회가 소프트웨어공학 기술의 발전 및 적용 확산을 위하여 1999년부터 매년 개최하는 학술대회입니다.

이번 제 24 회 학술대회는 “신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 소프트웨어공학 기술”을 주제로, 기조 연설, 튜토리얼, 신진 연구자 발표, 우수 논문 발표 등의 초청 세션과 소프트웨어공학 분야의 각계에서 제출한 45 편의 엄선된 논문으로 구성하였으며, 2022년 1월 19일부터 3일간에 걸쳐 진행하게 되었습니다.

이번 학술대회는 오프라인 중심, 온라인 병행으로 진행하고자 계획하고 있습니다만 추후 온라인 중심, 오프라인 병행으로 변경될 수 있음을 말씀드립니다. 온라인이든 오프라인이든 소통 방식과는 무관하게 이제는 시간과 공간의 한계를 넘어서는 교류의 시대가 되었습니다. 이번 KCSE 2022 학술대회가 소프트웨어공학을 연구하고, 적용하는 모든 연구자 그리고 전문가 여러분께 즐겁고 활기찬 학술 교류 및 기술 협력의 장이 될 수 있도록 철저한 방역과 다양한 프로그램으로 진행하고자 하오니 여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

제 24 회 KCSE 학술행사를 위해 수고해 주신 조직위원회와 학술위원회 위원들, 후원 기관 관계자 여러분, 그리고 기조 연설을 포함한 학술대회 모든 발표자분들께 깊이 감사드리며 건승을 기원합니다.

한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티 회장 홍장의

한국정보처리학회 소프트웨어공학연구회 운영위원장 김정아

학술대회 준비 위원회

공동대회장: 홍장의 교수(충북대), 김정아 교수(가톨릭관동대)

조직위원장: 이정원 교수(아주대)

조직위원: 고인영 교수(KAIST), 김순태 교수(전북대), 김정아 교수(가톨릭관동대),
류덕산 교수(전북대), 백종문 교수(KAIST), 유준범 교수(건국대),
이선아 교수(경상대), 이찬근 교수(중앙대), 한종대 교수(상명대),
정효택 박사(ETRI), 민상윤 대표(솔루션링크),
전진욱 사장(비트컴퓨터), 박병훈 대표(T3Q),
박준성 회장(한국소프트웨어기술진흥협회)

학술위원장: 이주용 교수(UNIST)

학술위원: 김동선 교수(경북대), 김문주 교수(KAIST), 김미정 교수(UNIST),
김윤호 교수(한양대), 김진대 교수(서울과학기술대),
김진현 교수(경상대), 김태호 박사(ETRI), 김택수 박사(삼성전자),
남재창 교수(한동대), 류덕산 교수(전북대), 박수진 교수(서강대),
배경민 교수(POSTECH), 서영석 교수(영남대), 오학주 교수(고려대),
유신 교수(KAIST), 윤희진 교수(협성대), 이우석 교수(한양대), 이우진 교수(경북대),
정우성 교수(서울교대), 지은경 교수(KAIST), 채흥석 교수(부산대),
최윤자 교수(경북대), 홍신 교수(한동대)

문의사항 연락처

학술대회 홈페이지 : <http://www.sigsoft.or.kr/KCSE2022/>

온라인 학술대회 홈페이지: <http://kcse2022.userinsight.co.kr/>

조 직 : 이정원 교수 (Email: jungwony@ajou.ac.kr, Tel. 031-219-1959)

학 술 : 이주용 교수 (Email: jooyong@unist.ac.kr, Tel. 052-217-2123)

KCSE 2022 프로그램

1 월 19 일 (수)				
시간	행 사 내 용			
12:00-13:00	KCSE 2022 등록			
	튜토리얼 T1 좌장: 남재창 (한동대) 장소: 그랜드홀 2	튜토리얼 T2 좌장: 유준범 (건국대) 장소: 세미나실 1	튜토리얼 T3 좌장: 이병정 (서울시립대) 장소: 세미나실 2	워크숍 W1
13:00-14:30 (90 분)	프로그램 자동 수정: 기초와 원리, 그리고 패턴 추출 김동선 교수 (경북대)	Challenges on System IP Design Automation Software 박창규 연구원 (삼성전자)	신뢰성 있는 인공지능 품질평가방안 및 사례 이승은 선임 (와이즈스톤)	KAIST 빅데이터 옛지 클라우드 서비스 연구센터 장소: 세미나실 4 (14:00-16:30)
14:30-14:40	휴식			
	튜토리얼 T4 좌장: 유신 (KAIST) 장소: 그랜드홀 2	튜토리얼 T5 좌장: 이준영 (CryptoLab) 장소: 세미나실 1	튜토리얼 T6 좌장: 이병정 (서울시립대) 장소: 세미나실 2	
14:40-16:10 (90 분)	프로그램 합성 소개 이우석 교수 (한양대)	Towards Secure Interoperation in Android 황성재 교수 (성균관대)	소프트웨어 개발에서의 프로그래밍 심리학 이재용 교수 (한서대)	
16:10-16:20	휴식			
	개회식 장소: 그랜드홀 2 사회: 이정원 조직위원장 (아주대)			
16:20-16:40 (20 분)	개회사: 홍장의 회장 (한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티) 김정아 운영위원장 (정보처리학회 소프트웨어공학연구회)			
	기조강연 1 장소: 그랜드홀 2 사회: 이주용 학술위원장 (UNIST)			
16:40-17:30 (50 분)	SE 관련 교육과 인재양성 경기대학교 권기현 교수			
17:30-17:40	휴식			
	신진 연구자 초청 세미나 N1 좌장: 김진대 (서울과기대) 장소: 그랜드홀 2	신진 연구자 초청 세미나 N2 좌장: 박창규 (삼성전자) 장소: 세미나실 1	신진 연구자 초청 세미나 N3 좌장: 이우석 (한양대) 장소: 세미나실 2	
17:40-18:30 (50 분)	머신러닝 소프트웨어를 위한 자동화 테스트 기술 김미정 교수 (UNIST)	SW 가시화를 위한 메타모델과 모델변환 손현승 교수 (목포대)	A Robust Foundation for the Correctness of LLVM Compiler 이준영 박사 (CryptoLab)	
18:30-19:30	석 식			

1 월 20 일 (목)	
시 간	행 사 내 용
	논문 발표
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">A1: 결함 분석 및 예측 좌장: 류덕산 (전북대) 장소: 그랜드홀 2</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">A2: 보안 좌장: 고인영 (KAIST) 장소: 세미나실 1</p> </div> </div>
09:30-10:50 (80 분)	<div style="display: flex;"> <div style="width: 45%;"> <p>[최우수 일반 논문] 사전 학습 언어 모델들을 활용한 버그 담당자 자동 할당 성능 향상 왕대성, 성훈, 김민하, 이찬근 (중앙대)</p> <p>[일반 논문] 해석 가능한 시계열 이상탐지 모델을 활용한 생산 능력 계획 수립 방안 강민정, 이상민 (광운대)</p> <p>[최우수 일반 논문] 오픈 소스 기계학습 어플리케이션에 대한 결함 사례 조사 최윤호, 이창공, 방제형, 남재창 (한동대)</p> <p>[학부생 논문] 양방향 메트릭 선택 기반 비지도 학습 결함 예측 백인선, 권수진, 박성수, 박수은, 남재창 (한동대)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>[우수 단편 논문] 이더리움 스마트 컨트랙트의 업그레이드 전략에 따른 가스 영향도분석 김진영, 김미수, 이은석 (성균관대)</p> <p>[초청 논문] JEST: N+1-version Differential Testing of Both JavaScript Engines and Specification (ICSE 2021) Jihyeok Park, Seungmin An, Dongjun Youn, Gyeongwon Kim, Sukyoung Ryu (KAIST)</p> <p>[학부생 논문] 생체 정보의 비식별화를 위한 지문 탐지 모델 배은기, 김한동, 권동균, 한종대 (상명대)</p> <p>[우수 학부생 논문] 텍스트 기반의 CAPTCHA 보완 모델 고유라, 김태호, 한종대 (상명대)</p> <p>[학부생 논문] 기업형 블록체인 플랫폼인 하이퍼레저 베수의 기술적 배경 임영택, 박민하 (동국대), 주성호, 배병일 (한전)</p> </div> </div>
10:50-11:00	휴식

	B1: CPS 좌장: 김진현 (경상대) 장소: 그랜드홀 2	B2: 결함위치 추정 및 결함예측 좌장: 남재창 (한동대) 장소: 세미나실 1
11:00-12:00 (60 분)	<p>[최우수 일반 논문] 협동 로봇의 센싱 데이터 특징 기반 테스트 데이터셋 구성을 통한 학습 모델 신뢰성 분석 김진세, 배수빈, 박예슬, 이정원 (아주대)</p> <p>[초청 논문] Efficient SMT-Based Model Checking for Signal Temporal Logic (ASE 2021) Jia Lee, Geunyeol Yu, Kyungmin Bae (POSTECH)</p> <p>[단편 논문] 히스토리 기반 타임뱅크 봉사 파트너 추천 알고리즘 선다영 (선문대), 손서락 (타임뱅크코리아), 양혜란 (타임뱅크코리아), 유원상 (선문대) 강민성, 김민성 (동국대)</p>	<p>[초청 논문] HOTFUZ: cost-effective higher-order mutation-based fault localization (STVR) Jong-In Jang (KAIST), Duksan Ryu (전북대), Jongmoon Baik (KAIST)</p> <p>[초청 논문] Ahead of Time Mutation Based Fault Localisation using Statistical Inference (ISSRE 2021) Jinhan Kim, Gabin An (KAIST), Robert Feldt (Chalmers 공대), Shin Yoo (KAIST)</p> <p>[일반 논문] 소프트웨어 결함 예측을 위한 설명 가능한 인공지능 적용 최지원, 이재욱, 류덕산, 김순태 (전북대)</p>
12:00-13:40	중식	
	C1: 프로그램 이해 및 분석 좌장: 이주용 (UNIST) 장소: 그랜드홀 2	C2: AI와 SE I 좌장: 김진현 (경상대) 장소: 세미나실 1
13:40-15:00 (80 분)	<p>[최우수 일반 논문] 코드 변경에 대한 검출 기법과 사람의 묘사 차이 연구 김무준, 김범철, 김진대 (서울과학기술대)</p> <p>[초청 논문] JSTAR: JavaScript Specification Type Analyzer using Refinement (ASE 2021) Jihyeok Park, Seungmin An, Shin Wonho, Yusung Sim, Sukyoung Ryu (KAIST)</p> <p>[초청 논문] Observation-based approximate dependency modeling and its use for program slicing (JSS) Seongmin Lee, David Binkley (Loyola 대학), Robert Feldt (Chalmers 공대), Nicolas Gold (UCL), Shin Yoo (KAIST)</p> <p>[단편 논문] FPGA 네트워크 기능 가속기를 지원하기 위한 빠르고 효율적인 소프트웨어 스택 부준혁, 김장우 (서울대)</p>	<p>[단편 논문] 딥 러닝을 활용한 메소드와 주석 간의 적합성 검증 모델 박재현, 이동건, 장용훈, 서영석 (영남대)</p> <p>[초청 논문] SymTuner: Maximizing the Power of Symbolic Execution by Adaptively Tuning External Parameters (ICSE 2022) Sooyoung Cha, Myungho Lee, Seokhyun Lee, and Hakjoo Oh (고려대)</p> <p>[학부생 논문] 개인정보보호를 위한 SGX 기반 학습데이터 비식별화 인공지능 학습 프레임워크 김남령, 옥지원, 김성민 (성신여대)</p> <p>[단편 논문] 딥러닝 기반 얼굴인식 손실 함수 기술 동향 임현택, 김태윤, 김창석 (고스트페이스)</p> <p>[단편 논문] 경량 뉴럴 네트워크 탐색을 위한 가지치기, 지식증류, 그리고 양자화에 기반한 하이브리드 압축 방법 이재원, 이상민 (광운대)</p>

15:00-15:10	휴식		
	D1: 프로그램 수정 좌장: 김진대 (서울과학기술대) 장소: 그랜드홀 2	D2: AI 와 SE II 좌장: 류덕산 (전북대) 장소: 세미나실 1	D3: SW 테스트 및 품질관리 좌장: 지은경 (KAIST) 장소: 세미나실 2
15:10-16:30 (80 분)	<p>[초청 논문] NPEX: Repairing Java Null Pointer Exceptions without Tests (ICSE 2022) Junhee Lee, Seongjoon Hong, Hakjoo Oh (고려대)</p> <p>[우수 단편 논문] 의심스러운 조건문을 이용한 결함 위치 식별 및 수정 개선 강성민, 유신 (KAIST)</p> <p>[단편 논문] 멀티 체크 버그 정정을 위한 버그 블럭과 CodeBERT 활용 김지성, 호혜민 (서울시립대), 양근석 (경남대), 이병정 (서울시립대)</p> <p>[단편 논문] 복잡한 버그의 템플릿 생성을 위한 Change Action 측면에서의 과거 수정 이력 분석 허진석, 이은석 (성균관대)</p> <p>[우수 학부생 논문] Kubernetes 를 활용한 멀티 클라우드 모니터링 솔루션 박신영, 김병권, 배유진, 심석인 (동국대)</p>	<p>[일반 논문] 홍부 방사선 영상 학습 성능 개선을 위한 오픈 데이터셋 품질 평가 기법 김양곤, 박예슬, 선주성, 이정원 (아주대)</p> <p>[단편 논문] 그래프 합성곱 신경망을 활용한 취약점 탐지 벤치마크 최유라, 권영우 (경북대)</p> <p>[단편 논문] Keypoint-RCNN 을 이용한 반려견 대퇴골 탈구인식을 위한 수의영상판독 시스템 김민경, 김지인 (건국대)</p> <p>[학부생 논문] 수업 질문 자동응답을 위해 KoBert 를 이용한 챗봇과 Doc2Vec 을 이용한 챗봇과의 성능비교 허주은, 이선아 (경상대)</p> <p>[학부생 논문] 다중 피부병변 검출 심층학습을 위한 피부병변 합성 기반 데이터 증강 기법 박범진, 이영찬 (선문대), 장현재 (㈜에프앤디파트너스), 유원상 (선문대)</p>	<p>[일반논문] Actor-Critic 계열 강화학습 알고리즘의 행동 정확성 평가 방법 김영재, 홍장의 (충북대)</p> <p>[우수 학부생 논문] CFG 생성 타당성 검사를 위한 테스트 자동화 연구 정소희, 김동우, 최윤자 (경북대)</p> <p>[단편 논문] 모바일 어플리케이션 자동화 테스트를 위한 딥러닝 기반 UI 경로 지도의 생성 방혜원, 박정민, 한영준 (숭실대)</p> <p>[단편 논문] Concolic 테스팅과 Fuzzing 을 결합한 유닛테스팅 자동화 기술 김윤삼 (브이플러스랩), 김문주 (브이플러스랩/ KAIST)</p> <p>[단편 논문] 동영상 스트리밍 서비스에 HTTP/1.1, HTTP/2 프로토콜 적용별 프로토콜 성능 평가 도지영, 이성원 (경희대)</p>
16:30-16:40	휴식		
16:40-17:30 (50 분)	<p>기조강연 2 장소: 그랜드홀 2</p> <p style="text-align: center;">Software Defined Weapon - Open Innovation 을 통한 신뢰성있는 자율화 무기체계의 개발 LIG 넥스원 김동환 연구위원</p>		<p>사회: 홍장의 대회장 (충북대)</p>
17:30-18:00	<p>우수논문상, 공로상, 감사장 수여식 장소: 그랜드홀 2</p>		<p>사회: 이정원 조직위원장 (아주대) & 이주용 학술위원장 (UNIST)</p>
18:10-20:00	석식		

1 월 21 일 (금)				
시 간	행 사 내 용			
	논문 발표			워크숍 W2:
	E1: 요구사항 및 아키텍처 I 좌장: 고인영 (KAIST) 장소: 그랜드홀 2	E2: 요구사항 및 아키텍처 II 좌장: 유준범 (건국대) 장소: 세미나실 1	E3: SW 모델링 및 테스트 좌장: 이주용 (UNIST) 장소: 세미나실 2	
9:25-10:50 (85 분)	<p>[우수 일반 논문] 소프트웨어 요구사항 분류 모델의 성능 향상을 위한 불균형 데이터 처리에 관한 연구 최종우, 이영준, 임채균, 최호진 (KAIST)</p> <p>[우수 일반 논문] 효율적인 아키텍처 패턴 적용을 위한 소프트웨어 요구사항 분류체계에 관한 연구 최종우, 민상윤 (KAIST)</p> <p>[단편 논문] 코드가시화의 고도화 연구 김장환, 문소영, 김영철 (홍익대)</p> <p>[단편 논문] 자카드 지수를 이용한 한국어 요구사항 유사도 분석 자동화 장우성, 문소영, 김영철 (홍익대)</p> <p>[단편 논문] Use case 명세서 기반 자동 가이드 코드 생성 정세준, 문소영, 김영철 (홍익대)</p>	<p>[일반 논문] Status Quo of Software Architecture and Technologies for Cloud-Edge Collaborative Intelligence Xiangchi Song, 고인영 (KAIST)</p> <p>[우수 일반 논문] AIAG-VDA FMEA 방법론 기반 SFMEA : 효과적인 자동차 SW 안전분석 김소연, 권기현 (경기대)</p> <p>[일반 논문] 엣지 클라우드 환경에서 다목적 최적화 알고리즘을 활용하여 비용 및 서비스 지연을 최소화하는 마이크로서비스 배포 방법 김민협, 고인영 (KAIST)</p> <p>[산업체 논문] 소프트웨어 수출을 위한 시장주도 요구공학 적용 사례 이종길, 길문주, 오정섭 (엔에스아이)</p>	<p>[일반 논문] 다양한 디스플레이 환경을 위한 적응형 UI 레이아웃 프레임워크 윤진, 이은영, 이상현 (삼성전자), 백종문 (KAIST)</p> <p>[단편 논문] 멀티태스크 PLC 프로그램의 테스트를 위한 주기 별 테스트 시퀀스 실행 제어 방법 은형석, Lingjun Liu, 지은경, 배두환 (KAIST)</p> <p>[산업체 논문] 반도체 공정 유지 보수 비용 절감을 위한 공정 레시피 데이터 학습 및 장비 결함 검출 최민호(피에스케이 / 아주대), 유동연, 이정원 (아주대)</p> <p>[학부생 논문] 아동·청소년을 위한 인공지능 스피커: 심리 상담 통합 시스템 개발 김수아, 이예빈, 정수민, 최미소, 최혜빈 (이화여대)</p> <p>[학부생 논문] 스마트 팩토리-가스라이터 제조 공정에서의 스티커 부착과 관련된 불량 검출 프로그램 개선 신관수, 송호준, 조영진, 신연순 (동국대)</p>	<p>서강대 지능형블록체인 연구센터</p> <p>장소: 세미나실 4 (10:00~11:50)</p>
10:50-11:00	휴식			
	신진 연구자 초청 세미나 N4 좌장: 김미정 (UNIST) 장소: 그랜드홀 2	신진 연구자 초청 세미나 N5 좌장: 유신 (KAIST) 장소: 세미나실 1	신진 연구자 초청 세미나 N6 좌장: 지은경 (KAIST) 장소: 세미나실 2	
11:00 -11:50 (50 분)	오픈소스 소프트웨어에서의 버그 정정 관리를 위한 지능형 프레임워크 양근석 교수 (경남대)	비형식 요구사항 기반 유스케이스 추출을 통한 노력 추정 방법 박보경 교수 (진주교대)	소프트웨어 신뢰도 보증을 위한 효율적인 도달 가능성 분석 이낙원 박사 (KAIST)	
11:50-12:10 (20 분)	폐회식 장소: 그랜드홀 2 사회: 이정원 조직위원장 (아주대)			

KCSE 2022 튜토리얼

튜토리얼 T1: 프로그램 자동 수정: 기초와 원리, 그리고 패턴 추출

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 13:00~14:30
- ◆ 장소: 그랜드홀 2
- ◆ 제목: 프로그램 자동 수정: 기초와 원리, 그리고 패턴 추출
- ◆ 연사: 김동선 교수 (경북대학교 컴퓨터공학부)
- ◆ 튜토리얼 초록:

소프트웨어는 필연적으로 다양한 형태의 오류를 내재하고 있다. 오류는 대상 소프트웨어의 크기, 개발단계, 복잡도 등에 따라서 조금씩 다른 특성을 가지지만, 결과적으로 개발 비용을 증가시키고, 소프트웨어의 신뢰성을 낮추는 등 많은 악영향을 미치게 된다. 자동화된 오류 위치 식별 연구, 오류 우선 순위 결정 자동화 등, 디버깅을 자동화하기 위한 노력 꾸준히 이어져 왔다. 프로그램 (오류) 자동수정(Automated Program Repair; APR)은 디버깅 자동화의 최종 단계이지만, 다른 기술에 비해서 비교적 최근에 본격적인 연구가 시작되었다. 본 튜토리얼에서는 프로그램 자동 수정이 발전해온 역사와 주요 기술들을 설명하고, 그것들이 작동하는 원리에 대해서 살펴본다. 특히, 오류 수정 확률이 높은 패턴 기반의 프로그램 자동 수정 방법에 대해서 자세히 살펴본다. 그리고, 간단한 프로그램을 이용해서 프로그램 자동 수정이 이루어지는 방법을 직접 실습한다.
- ◆ 약력:
 - 현 경북대학교 컴퓨터학부 조교수
 - 룩셈부르크대학교 SnT 책임연구원
 - 홍콩과학기술대학교 박사후 연구원
 - 서강대학교 학사/석사/박사
- ◆ 연구분야:

Automated Program Debugging, Program Repair, Software Testing, Fuzzing.

튜토리얼 T2: Challenges on System IP Design Automation Software

- ◆ 일시: 1월 19(수) 13:00~14:30
- ◆ 장소: 세미나실 1
- ◆ 제목: Challenges on System IP Design Automation Software
- ◆ 연사: 박창규 연구원 (삼성전자)
- ◆ 튜토리얼 초록:

SOC(System on a Chip)은 AP 를 중심으로 현대 산업에서 휴대폰, 차량, IoT, 뉴럴프로세싱에 이르기까지 범위를 확장해나가는 대표적인 시스템 반도체 제품군입니다. 지난 수년간 소프트웨어 개발자들의 각종 산업 도메인으로의 진출이 매우 활발해졌습니다. 본 튜토리얼에서는 우리 소프트웨어 개발자들이 반도체 현장에서 겪을 수 있는 시행착오를 제가 경험한 사례를 바탕으로 소개드립니다. 특히, SoC 개발 과정내 설계자동화의 주요사례를 바탕으로 구체적인 도메인 엔지니어와의 협업사례를 소개합니다. 또한 본 튜토리얼에서 소개된 사례를 바탕으로 반도체 도메인에 대한 이해를 조금이나마 확장 하실 수 있는 기회를 제공합니다.
- ◆ 약력:
 - 삼성전자 반도체 부문 시스템 LSI
 - 삼성전자 반도체 부문 소프트웨어연구소
 - 아주대학교 전자공학부 박사
 - 아주대학교 전자공학부 학사
- ◆ 연구분야:

IoT, SOA, Emotion Recognition, Healthcare, Domain Specific Automation S/W, Web based Visualization

튜토리얼 T3: 신뢰성 있는 인공지능 품질평가방안 및 사례

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 13:00~14:30
- ◆ 장소: 세미나실 2
- ◆ 제목: 신뢰성 있는 인공지능 품질평가방안 및 사례
- ◆ 연사: 이승은 선임 (와이즈스톤)
- ◆ 튜토리얼 초록:

인공지능은 이미 사람이 해결하던 여러 작업을 스스로 판단하고 수행하는 다양한 분야에 활용되고 있습니다. 하지만 모든 제품 및 서비스의 완성도는 품질에 따라 결정되듯이 인공지능 제품도 예외는 아닙니다. 다양한 분야에 활용되기 때문에 그에 따른 품질이 중요합니다. 본 튜토리얼에서는 인공지능 제품 품질을 어떻게 평가할 수 있는지, 또 그에 따른 사례에 대해서 말씀드리고자 합니다.
- ◆ 약력:
 - 에이아이플러스인증 시험기관 실무자
 - KOLAS 공인시험기관 공인시험원
 - 동국대학교 산업시스템공학 학사
- ◆ 연구분야:

인공지능, 소프트웨어 품질 평가, 데이터 품질 평가

튜토리얼 T4: 프로그램 합성 소개

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 14:40-16:10
- ◆ 장소: 그랜드홀 2
- ◆ 제목: 프로그램 합성 소개
- ◆ 연사: 이우석 교수 (한양대)
- ◆ 튜토리얼 초록:

프로그램 합성은 사용자로부터 원하는 프로그램에 대한 조건을 입력받아 자동으로 바람직한 프로그램을 생성하는 기술이다. 최근들어 기술수준이 눈에 띄게 발전하고 있으며 일반인을 위한 자동 프로그래밍 뿐 아니라 프로그램 검증, 최적화, 하드웨어 및 소프트웨어 보안, 코딩 교육 등 다양한 응용에 사용되고 있다. 본 튜토리얼에서는 프로그램 합성 알고리즘들을 개괄적으로 소개하고, 용도에 맞게 사용할 수 있는 프로그램 합성 도구들과, 필요에 맞는 합성 도구를 만들 수 있는 프레임워크를 소개한다.
- ◆ 약력:
 - 2018 - 현재 : 한양대학교 ERICA 소프트웨어학부 조교수
 - 2017 - 2018 : University of Pennsylvania 박사 후 연구원
 - 2016 - 2017 : Georgia Tech 박사 후 연구원
 - 2009 - 2016 : 서울대학교 컴퓨터공학박사
 - 2005 - 2009 : 서울대학교 컴퓨터공학학사
- ◆ 연구분야:

프로그래밍 언어

튜토리얼 T5: Towards Secure Interoperation in Android

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 14:40-16:10
- ◆ 장소: 세미나실 1
- ◆ 제목: Towards Secure Interoperation in Android
- ◆ 연사: 황성재 교수 (성균관대)
- ◆ 튜토리얼 초록:

안드로이드 플랫폼은 서로 다른 모듈간의 연동을 통해 사용자에게 다양한 서비스를 제공한다. 이러한 다양한 모듈과의 연동은 애플리케이션 기능 확장이라는 강력한 기능을 제공함과 동시에, 신뢰할 수 없는 외부 모듈로 인한 보안 취약점을 드러내기도 한다. 본 세미나에서는 안드로이드 플랫폼 상의 모듈간 연동에서 발생할 수 있는 보안 취약점을 소개한다. 안드로이드 앱 사이의 연동, 앱과 시스템 유틸리티 사이의 연동, 앱을 개발하는 서로 다른 프로그래밍 언어 사이의 연동에서 발생할 수 있는 보안 문제를 소개하고, 이러한 보안 문제를 해결하는 정적분석 및 자동화 테스트 프레임워크 연구에 대해 소개한다.
- ◆ 약력:
 - 2021.09. ~ 현재: 성균관대학교 소프트웨어학과 조교수
 - 2017.02. ~ 2021.08.: LG 전자 VS 사업본부, 책임연구원
 - 2014.08. ~ 2017.02.: LG 전자 MC 사업본부, 선임연구원
 - 2011.06. ~ 2012.02.: 한국인터넷진흥원, 주임연구원
 - 2018.02. ~ 2021.02.: 한국과학기술원 박사과정 (지도교수: 류석영)
 - 2012.03. ~ 2014.02.: 한국과학기술원 석사과정 (지도교수: 김용대)
 - 2005.03. ~ 2008.02.: The University of Manchester 학사
- ◆ 연구분야: Software Testing, Software Security, Empirical Study

튜토리얼 T6: 소프트웨어 개발에서의 프로그래밍 심리학

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 14:40-16:10
- ◆ 장소: 세미나실 2
- ◆ 제목: 소프트웨어 개발에서의 프로그래밍 심리학
- ◆ 연사: 이재용 교수 (한서대)
- ◆ 튜토리얼 초록: 소프트웨어 개발자들은 매우 빈번한 상호작용을 해야 하는 동시에 혼자만의 깊은 내적 정신작용으로 복잡하고 어려운 문제를 해결한다. 프로그래머의 모든 행위는 성격심리, 사회심리, 인지심리, 학습심리로 해석된다. 최근 PPIG의 연구는 개발자의 성격과 SDLC와의 관련성을 밝혀냈으며 미국, 영국, 캐나다의 일부 대학들이 성격유형을 고려한 팀 구성을 통하여 프로그래밍을 가르치고 있다. 최근의 연구된 프로그래밍 심리학은 대학에서의 프로그래밍 학습에 유용한 수단이 될 수 있으며 기업에서는 조직, 팀, 개인의 발전을 도모하는 수단으로 활용하여 기업 전체와 개인의 역량을 증대시킬 수 있다. 본 튜토리얼에서는 HCI의 한 분야인 프로그래밍 심리학을 개괄하고 성격검사를 통하여 성격과 각 소프트웨어 개발 주기와의 적합성을 설명한다. 이는 SDLC의 전체 공정을 경험하여야 하는 개발자에게 전체 공정을 효과적으로 탐색하도록 돕는다. 또, 가장 효율적인 SDLC의 경험 순서를 확인함으로써 개발자의 부담을 감소시켜 개발 능력을 고양시킬 수 있다. 이를 통하여 개인의 발전을 넘어서 팀과 기업의 생산성을 높일 수 있다는 점을 확인한다.
- ◆ 약력:
 - 2000~현재 한서대학교 컴퓨터공학과, 무인항공기학과 드론응용전공 교수
 - 1993~1999 수원여자대학 인터넷학과 조교수
 - 1991~1993 과학기술연구원 시스템공학연구소 연구원
 - 인하대학교 전자계산공학 학사, 석사, 박사
 - HYCU 상담심리학 석사
- ◆ 연구분야: 프로그래밍 심리학, A.I. 교육, HCI, 공학심리학, 인간무인이동체상호작용

KCSE 2022 기초강연

기초강연 I

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 16:40-17:30
- ◆ 장소: 그랜드홀 2
- ◆ 제목: 소프트웨어 안전 엔지니어 양성 방안
- ◆ 연사: 권기현 교수 (경기대)
- ◆ 초록:

소프트웨어가 중심인 디지털 대전환 시대에서 소프트웨어 안전은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 왜냐하면 소프트웨어가 전 산업의 두뇌 역할을 감당하고 있기 때문이다. 인체 두뇌 장애가 사람에게 막대한 피해를 주듯이, 소프트웨어가 장애를 일으키면 소프트웨어 의존도가 높은 기업일수록 막대한 경제적 손실을 입는다. 이러한 이유로 위험 요인(hazard)을 식별하고, 위험 요인으로부터 발생할 수 있는 피해를 허용 가능한 수준까지 낮추는 완화 대책을 구현하여 사고로부터 재산, 환경, 인명을 보호할 수 있는 소프트웨어 안전 엔지니어(Software Safety Engineer)를 채용하는 기업이 늘고 있다. 소프트웨어 안전 엔지니어의 주요 업무로는 소프트웨어 결함을 예방하는 안전 프로세스 구축, V&V(Verification and Validation) 활동을 통한 결함 검출 및 제거, 또한 런타임 장애를 허용하는 안전 아키텍처를 설계하고 구현하는 일이다. 뿐만 아니라 발생 가능한 소프트웨어 장애 유형을 식별하고, 장애 유형별 근본 원인 파악 및 완화 대책을 구현하고, 완화 대책이 의도한대로 잘 작동하는지를 모니터링 할 수 있어야 한다. 정부에서도 소프트웨어 안전의 중요성을 인지하여 2020년 12월에 소프트웨어 안전 확보를 위한 지침을 과학기술정보통신부 고시로 제정하면서, 소프트웨어 안전 총괄 담당자 지정을 권고하고 있어서 소프트웨어 안전 전문 인력에 관한 산업체의 수요가 증가할 것 예상된다. 그러나 아쉽게도 소프트웨어 안전 전문 인력을 체계적으로 양성하는 교육 프로그램이 국내 대학에 거의 없는 실정이다. 이러한 시점에, 연사가 소속된 대학교에서 진행중인 소프트웨어 안전 인재 양성을 위한 기초교육, 융합교육, 전공교육 프로그램을 소개한다.

- ◆ 약력:

권기현 교수는 경기대학교 전산계산학과 이학사를 1985년에 취득하였고, 이어서 중앙대학교 전자계산학과 이학석사와 공학박사를 각각 1987, 1991년에 취득하였다. 그후 1991년부터 현재까지 경기대학교 AI 컴퓨터공학부 교수로 재직중이다. 주요 연구 분야로는 정형 검증, 기능 안전 및 소프트웨어 안전성이며 기능 안전 전문가로 TÜV Functional Safety Engineer, Functional Safety Professional, Functional Safety Expert 자격을 모두 취득하였다. 주요 경력으로는 1999년과 2006년 두 차례에 걸쳐 미국 카네기멜론대학 전산학과 Edmund Clarke 교수 연구실에서 모델 체킹을 연구하였고, 경기대학교 전산정보원장, 한국정보과학회 소프트웨어공학 소사이어티 회장, 한국연구재단 전문위원, 정보통신산업진흥원 대기업참여제한심의위원, 소프트웨어와사회안전협회 이사 등을 역임하였다. 또한, 2021년부터 경기대학교 소프트웨어 중심대학 사업단장을 맡아서 SW 혁신을 통한 K-안전 융합 인재 양성에 주력하고 있다

기조강연 II

◆ 일시: 1월 20일(목) 16:40-17:30

◆ 장소: 그랜드홀 2

◆ 제목:

Software Defined Weapon - Open Innovation을 통한 신뢰성있는 자율화 무기체계의 개발

◆ 연사: 김동환 연구위원 (LIG 넥스원)

◆ 초록:

ENIAC 컴퓨터가 탄도계산을 위해 처음 개발된 이후, 무기체계 소프트웨어를 개발하고 유지보수하는 비용(Total Cost of Ownership)이 천문학적인 숫자에 이르자 미국방성은 가장 신뢰성이 있다는 Ada 라는 프로그래밍언어를 개발하여 1980년대 표준으로 사용하였다. 또한 미국방성의 지원으로 설립된 Software Engineering Institute는 CMMi, Software Product Line 및 사이버보안 분야 등에서 전세계의 기준이 되는 성과를 내었다. DARPA 는 TCP/IP, GPS 와 같은 기술을 개발하여 전세계 사람들의 삶을 풍요롭게 하는 것에 크게 기여하였다. 이러한 성과는 개방적인 문화를 통한 Open Innovation 을 통해 가능한 일이었다. AI 및 소프트웨어로 특징지어지는 4 차산업시대 들어서 미군은 더 적극적으로 실리콘밸리의 스타트업 들을 찾아가서 신속하게 적용할 수 있는 기술을 찾고 있다. 우리 국방도 4 차산업시대에 스마트국방을 내세우며 각 군 및 국방관련 연구소를 중심으로 다양한 산학 프로그램을 수행중에 있으며 적극적으로 Open Innovation 을 실천하고 있다. 특히 현대전에서 정보전 및 원격전은 매우 중요한 개념으로서 이를 실현하기 위한 자율화 무기체계(Autonomous Weapon System)의 개발에 총력을 기울이고 있다. 그러나 반대로 딥러닝 기반의 블랙박스 시스템은 그 신뢰성 및 안정성에서 검증이 어려워 LAWS(Lethal Autonomous Weapon System)와 같은 연구개발에 윤리적인 문제로 산학이 참여하지 않겠다는 비토를 놓는 현상도 초래되고 있다. 그렇지만 오히려 적성국에서는 세계적인 우려와는 달리 AI 를 무기체계의 적극 반영하여 게임체인저가 되려는 것 또한 피할 수 없는 상황이다. 이러한 시점에서, 연사가 소속된 회사에서는 Open Innovation 을 통한 신뢰성있는 자율화 무기체계 개발을 위한 연구개발 플랫폼(KMPLG : Korea MUM-T platform Leading Group)을 구축하고자 노력하고 있어, 이외의 구현을 위한 국내외의 신뢰성있는 자율화 무기체계의 연구개발 동향 및 문제점을 소개하고 추진방향에 대해 소개하고자 한다.

◆ 약력:

김동환 연구위원은 인하대학교 전산계산학과 이학사를 1985 년에 취득하였고, 이어서 KAIST 에서 소프트웨어공학 전공으로 전산학과 석사를 취득하였다. 그후 1987 년부터 국방과학연구소 선임연구원으로 9 년간 연구소에서 근무하면서, KAIST 에서 데이터베이스 전공으로 박사과정을 수료하고, 전자계산기조직응용기술사 자격증을 취득하였으며, 우수연구원으로 국방부장관상을 수상하였다. 국방과학연구소 퇴직후 일반 기업에서 1995 년부터 2009 년까지 Location-based service 및 차량항법시스템 개발을 주도하여 아이나비로 신소프트웨어대상인 정보통신부장관상을 수상하였다. 2010 년부터는 현재까지 LIG 넥스원의 연구위원으로서 함정전투체계, 사이버전 및 자율형 무기체계 개발 등의 시스템 분석설계 및 교육을 수행하고 있으며, 국산 소프트웨어를 무기체계에 적극적으로 적용한 공로로 IT 융합기업인상인 산업통상부장관상을 수상하였다. 현재는 주요 연구 분야로 신뢰성있는 자율형 무기체계와 인간과의 협업을 위한 MUM-T 체계 개발과 교육을 담당하고 있으며, 한국정보과학회 종신회원으로서 국방소프트웨어연구회 운영위원, 국방품질연구회 소프트웨어분과 운영위원으로 활동하고 있다

KCSE 2022 신진 연구자 초청 발표

신진 연구자 초청 발표 N1

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 17:40-18:30
- ◆ 장소: 그랜드홀 2
- ◆ 제목: 머신러닝 소프트웨어를 위한 자동화 테스트 기술
- ◆ 연사: 김미정 교수 (UNIST)
- ◆ 초록:

머신러닝 기술을 사용하여 인공지능 시스템을 구축하는 데 관심이 증가함에 따라 머신러닝 알고리즘을 쉽게 통합할 수 있도록 Tensorflow, PyTorch 등 다양한 라이브러리가 출시되었다. 이런 라이브러리도 다른 소프트웨어 처럼 수많은 버그가 포함돼 있으며 해당 버그는 머신러닝 모델의 정확성과 성능에도 영향을 미친다. 따라서 머신러닝 소프트웨어의 더 나은 안정성을 위해 자동화 테스트의 필요성이 대두되고 있지만, 머신러닝 라이브러리 함수 중 상당수가 특정 제약 조건을 따르는 구조화 된 입력값을 기대하기 때문에 기존 테스트 연구 방법으로는 머신러닝 소프트웨어를 효과적으로 테스트 할 수 없다. 본 세미나에서는 API 문서에서 함수 제약 조건을 추론하고 잘못된 테스트 입력값을 분류하여 이 문제를 해결하는 테스트 접근 방식을 제시한다.
- ◆ 약력:
 - 울산과학기술원 조교수, (2021.03.~현재)
 - Purdue University 박사후연구원
 - Hong Kong University of Science and Technology, 컴퓨터공학과, 박사
 - Georgia Institute of Technology, 컴퓨터과학과, 석사
 - University of Illinois at Urbana Champaign, 컴퓨터과학과, 학사
 -
- ◆ 연구분야:

Software Testing, Software Security, Empirical Study

신진 연구자 초청 발표 N2

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 17:40-18:30
- ◆ 장소: 세미나실 1
- ◆ 제목: SW 가시화를 위한 메타모델과 모델변환
- ◆ 연사: 손현승 교수 (목포대)
- ◆ 세미나 초록:

고품질의 SW 개발은 소스 코드와 개발 프로세스에 대한 지속적인 관리가 필요하다. CMMi, SP 와 같은 프로세스 인증은 고품질 SW 개발의 전통적인 방법이다. 그러나 수작업을 통한 SW 프로세스의 품질관리 수행은 많은 인력과 자원이 소모된다. SW 가시화(Visualization)는 수작업 관리의 방안의 대안로 프로세스, 아키텍처, 문서를 시각화하고 자동화한다. 가시화는 역공학 기법을 통해 SW 개발의 가장 어려운 점인 SW 비가시성을 극복함으로써 SW 개발의 전체 과정을 파악하며, 이를 통하여 SW 품질을 측정하고 관리한다. 그러나 SW 가시화를 구축하기 위해서는 이종의 도구들의 통합이 필요하다. 본 발표에서는 SW 가시화를 실현하기 위한 모델 변환과 메타 모델에 대해서 소개한다. 모델 변환 및 메타모델은 이종의 데이터와 플랫폼을 연결하기 위한 방법으로 SW 가시화와 같이 이종의 플랫폼을 이용한 시스템 통합에 필요한 기술이다. 본 발표는 메타모델의 기본적인 설계 방법과 모델 변환에 대한 자세한 기술을 설명할 것이고 이를 활용한 SW 가시화 응용 사례들을 살펴볼 것이다.
- ◆ 약력:
 - 2021. 03 ~ 현재 : 목포대학교 컴퓨터공학과 조교수
 - 2017.10 ~ 2021. 02: (주)모아소프트 SBAS 사업부 책임연구원
 - 2015.09 ~ 2017.12: 선문대학교 IT 교육학부 시간강사
 - 2009.02 ~ 2015.08: 홍익대학교 전자전산공학과 박사 (지도교수: 김영철)
 - 2007.03 ~ 2009.02: 홍익대학교 전자전산공학과 석사 (지도교수: 김영철)
 - 1999.03 ~ 2007.02: 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 학사
- ◆ 연구분야:

메타모델, 모델변환, 테스트 자동화, 소프트웨어 품질 관리

신진 연구자 초청 발표 N3

- ◆ 일시: 1월 19일(수) 17:40-18:30
- ◆ 장소: 세미나실 2
- ◆ 제목: A Robust Foundation for the Correctness of LLVM Compiler
- ◆ 연사: 이준영 박사 (CryptoLab)
- ◆ 세미나 초록:

Intermediate representation (IR) is a language that is used internally by a compiler to represent programs. Translation to an IR should preserve guarantees from the source language's specification because they enable various optimizations. This naturally makes an IR a language that is rich with high-level information. In LLVM, the semantics of important high-level features in IR was not rigorously defined. It caused compiler optimizations in LLVM to use different interpretations, and bad interactions between the optimizations resulted in miscompilation bugs that are hard to fix. To solve this problem, the IR's semantics must be defined precisely. Then, optimizations that are incorrect with respect to the chosen semantics must be fixed. Both processes are challenging because LLVM is a large, fastly evolving software.

This talk proposes (1) formal semantics of LLVM IR that resolves critical problems that we have found in the old IR semantics, making it consistent (2) a translation validation framework for LLVM's optimizations to validate the new semantics. We show that the old semantics of undefined behavior and memory model in the IR cannot explain important optimizations in LLVM. We propose new semantics that solves this problem. Next, we present Alive2, a translation validation framework for LLVM based on the new semantics. Alive2 relies on an automatic theorem prover to validate optimizations without any hints from LLVM. It supports most of integer and float operations, memory operations, function calls, and branches. To make validation practical, resources used by the tool is bounded.

The new formal semantics of undefined behavior has been adopted by LLVM. The 'freeze' instruction that is proposed by us is officially added into LLVM 10.0, and the official document is updated to use our semantics. Also, critical problems in the old memory model we have found were shared with compiler developers, and patches have landed in LLVM to fix it. Alive2 has found more than 50 miscompilation bugs in LLVM so far and is used daily by LLVM developers.

- ◆ 약력:

Juneyoung Lee received Ph.D. in Computer Science and Engineering from Seoul National University in 2021, and B.S. from Computer Science and Engineering from POSTECH in 2014. His research interests are the formal semantics of real-world programming languages and compiler verification. He is a recipient of the Distinguished Paper Award of PLDI'21. He actively worked as a contributor of the LLVM project, an open-source compiler infrastructure. Many compilers -- Clang (Apple's C/C++ compiler), NVIDIA's CUDA compiler, Intel's ICC, Swift, Rust -- rely on LLVM to perform compiler optimizations and generate code to various targets. He was a keynote speaker of 2020 LLVM Developers' Meeting, which is one of two seminal conferences for LLVM developers. Also, he actively contributed to Alive2, an automatic validation framework for compiler optimizations. Alive2 mathematically proves that a given compiler transformation is correct. The Alive2 online is daily used in the code review process of the LLVM project. He is currently working for CryptoLab as a military service agent. CryptoLab is a company developing a fast homomorphic encryption framework and post-quantum cryptography library.

신진 연구자 초청 발표 N4

- ◆ 일시: 1월 21일(금) 11:00 -11:50
- ◆ 장소: 그랜드홀 2
- ◆ 제목: 오픈소스 소프트웨어에서의 버그 정정 관리를 위한 지능형 프레임워크
- ◆ 연사: 양근석 교수 (경남대)
- ◆ 세미나 초록:

소프트웨어의 복잡성 증가로 소프트웨어 유지보수에서 디버깅의 비용이 약 610 억 달러 (연간)의 비용이 소요되고 있으며 시간으로 환산하면 약 6 억 2 천만의 개발자 시간이 소프트웨어 디버깅에 소요되고 있다. 만약 자동화된 소프트웨어 버그 정정 프레임워크가 존재한다면 개발자의 디버깅 시간을 줄여 개발 생산성을 확보할 수 있고 소프트웨어 유지보수의 비용을 줄일 수 있다. 본 발표에서는 오픈소스 소프트웨어에서의 버그 정정 관리를 위한 지능형 프레임워크를 소개한다. 소프트웨어 버그 심각도 예측, 소프트웨어 버그 개발자 추천, 소프트웨어 버그 로컬라이제이션, 소프트웨어 버그 정정을 하나의 프레임워크를 통합하여 소프트웨어 유지보수를 효율적으로 할 수 있는 방법을 살펴본다.
- ◆ 약력:
 - 2021. 3 ~ 현재 조교수, 컴퓨터공학부, 경남대학교
 - 2020. 9 ~ 2021. 2 연구교수, 서울시립대학교
 - 2017. 12 ~ 2020. 8 AI 개발자, KB 국민은행(본부)
 - 2016. 2 ~ 2017. 7 AI 개발자, MBC 문화방송사(본사)
 - 2015. 2 ~ 2016. 1 SW 개발자, 서울신문사(본사)
 - 2016. 2 ~ 2020. 8 박사, 컴퓨터학과, 서울시립대학교
 - 2013. 3 ~ 2015. 2 석사, 컴퓨터학과, 서울시립대학교
 - 2006. 3 ~ 2013. 2 학사, 컴퓨터공학부, 한국기술교육대학교

신진 연구자 초청 발표 N5

- ◆ 일시: 1월 21일(금) 11:00 -11:50
- ◆ 장소: 세미나실 1
- ◆ 제목: 비형식 요구사항 기반 유스케이스 추출을 통한 노력 추정 방법
- ◆ 연사: 박보경 교수 (진주교대)
- ◆ 세미나 초록:

고품질 소프트웨어를 개발하기 위해서는 소프트웨어 개발 초기 단계에서 요구 사항에 대한 정확한 분석이 필요하다. 그러나 대부분의 자연어 위주의 비형식 요구 사항은 분석이 어렵다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 자연어로 작성된 비형식 요구사항에서 유스케이스 추출 방법을 제안한다. 자연어 요구 사항을 이해하기 위해 Fillmore 의 격문법(Case Theory)을 개선했다. 제안하는 방법은 개선된 격문법을 통해 자연어 요구 사항을 분류하고 구문 분석을 통해 문장의 구조와 관계를 식별하기 위해 요구 사항을 분석한다. 이 정보에서 동사를 나열하고 주동사를 추출한다. 8개의 개선된 사례를 기반으로 한 문장의 인수를 요구사항으로 분석한다. 분석된 정보는 시각적 모델링, 즉 변환된 모델을 통해 유스케이스를 추출한다. 마지막으로 추출된 유스케이스를 기반으로 소프트웨어 노력 추정을 계산한다. 이 방법은 이해 관계자가 쉽게 이해할 수 있도록 처리할 수 있는 자연어 요구 사항을 수정하지 않고 유스 케이스를 추출할 수 있다. 또한 유스케이스 점수(Usecase Point) 기법을 기반으로 소프트웨어 노력을 추정할 수 있다.
- ◆ 약력:
 - 2008 년 2 월: 홍익대학교 컴퓨터정보통신(학사)
 - 2012 년 8 월: 홍익대학교 일반대학원 소프트웨어공학(석사)
 - 2020 년 8 월: 홍익대학교 일반대학원 소프트웨어공학(박사)
 - 2021 년 3 월~8 월: 유원대학교 스마트 IT 학과 조교수
 - 2021 년 8 월~현재: 진주교육대학교 컴퓨터교육과 조교수
- ◆ 연구분야:

요구공학, 소프트웨어 가시화, 저전력 및 성능 가시화, AI 기반 소프트웨어 개발 방법론, 컴퓨터교육

신진 연구자 초청 발표 N6

- ◆ 일시: 1월 21일(금) 11:00 -11:50
- ◆ 장소: 세미나실 2
- ◆ 제목: 소프트웨어 신뢰도 보증을 위한 효율적인 도달 가능성 분석
- ◆ 연사: 이낙원 박사 (한양대학교 박사후 연구원)

◆ 세미나 초록:

도달 가능성 분석은 프로그램이 안전하지 않은 상태 (e.g., 에러 위치)에 도달할 수 없다는 것을 증명함으로써 소프트웨어의 신뢰도를 보증하는 방법이다. 그런데 모델 체킹과 같은 자동화된 분석 방법이 있음에도 불구하고 프로그램의 높은 복잡도로 인하여 최신의 기법조차 너무 긴 분석시간을 소모하거나 혹은 도달 가능성 분석에 실패하곤 한다. 본 발표에서는 도달 가능성 분석을 위한 최신 기법들과 그 기법들의 문제점을 소개하고 기존 기법들의 속도를 향상시킨 TOUR 를 소개한다. TOUR 는 도달 가능성 분석을 위한 최신 기법인 추상 도달가능성 기반 모델 체킹 (ARMC)에 에러 위치 지향 탐색 전략을 적용함으로써 분석 속도를 향상 시킨다. TOUR 를 적용한 결과 652 개의 복잡한 프로그램들을 대상으로 기존 ARMC 기법보다 15%많은 프로그램들을 15% 적은 시간만에 분석하여 속도가 향상된 것을 확인 하였다.

◆ 약력:

- 2022.01~현재: 한양대학교 산학협력단 박사후 연구원
- 2015.03~2022.02: 한국과학기술원 전산학부 박사
- 2013.03~2015.02: 한국과학기술원 전산학부 석사
- 2006.03~2013.02: 건국대학교 컴퓨터공학부 학사

◆ 연구분야:

소프트웨어 검증, 소프트웨어 모델 체킹, 소프트웨어 시험, 소프트웨어 신뢰성 공학

우수 국제학회/학술지 초청 논문발표

- ◆ **JEST: N+1-version Differential Testing of Both JavaScript Engines and Specification**
 - The 43rd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE 2021)
 - Jihyeok Park, Seungmin An, Dongjun Youn, Gyeongwon Kim, Sukyoung Ryu (KAIST)
 - Session: A2 (보안)

- ◆ **Efficient SMT-Based Model Checking for Signal Temporal Logic (ASE2021)**
 - The 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE 2021)
 - Jia Lee, Geunyeol Yu, Kyungmin Bae (POSTECH)
 - Session: B1 (CPS)

- ◆ **HOTFUZ: cost-effective higher-order mutation-based fault localization (STVR)**
 - Software Testing, Verification and Reliability, 2021
 - Jong-In Jang (KAIST), Duksan Ryu (전북대), Jongmoon Baik (KAIST)
 - Session: B2 (결함위치 추정 및 결함예측)

- ◆ **Ahead of Time Mutation Based Fault Localisation using Statistical Inference**
 - The 32nd International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE 2021)
 - Jinhan Kim, Gabin An (KAIST), Robert Feldt (Chalmers 공대), Shin Yoo (KAIST)
 - Session: B2 (결함위치 추정 및 결함예측)

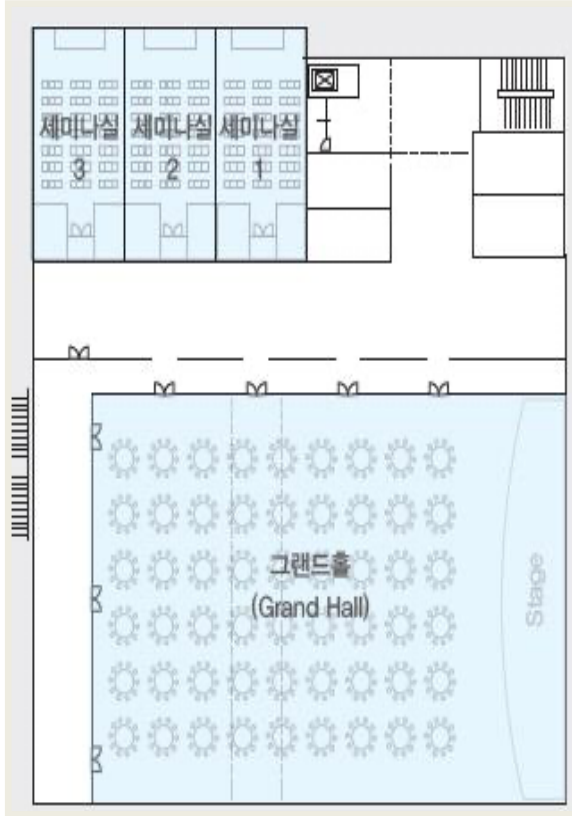
- ◆ **JSTAR: JavaScript Specification Type Analyzer using Refinement**
 - The 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE 2021)
 - Jihyeok Park, Seungmin An, Shin Wonho, Yusung Sim, Sukyoung Ryu (KAIST)
 - Session (C1 프로그램 이해 및 분석)

- ◆ **Observation-based approximate dependency modeling and its use for program slicing (JSS)**
 - Journal of Systems and Software
 - Seongmin Lee, David Binkley (Loyola 대학), Robert Feldt (Chalmers 공대), Nicolas Gold (UCL), Shin Yoo (KAIST)
 - Session (C1 프로그램 이해 및 분석)

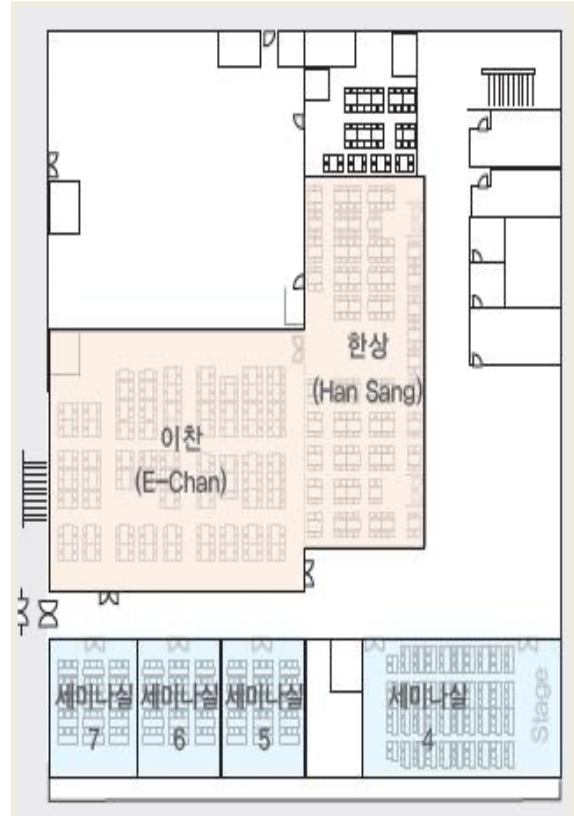
- ◆ **SymTuner: Maximizing the Power of Symbolic Execution by Adaptively Tuning External Parameters**
 - The 44th ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE 2022)
 - Sooyoung Cha, Myungho Lee, Seokhyun Lee, and Hakjoo Oh (고려대)
 - Session (C2 AI 와 SE I)

- ◆ **NPEX: Repairing Java Null Pointer Exceptions without Tests (ICSE 2022)**
 - The 44th ACM/IEEE International Conference on Software Engineering (ICSE 2022)
 - Junhee Lee, Seongjoon Hong, Hakjoo Oh (고려대)
 - Session (D1 프로그램 수정)

KCSE 2022 행사장 및 식당 위치



1 F



B1

(사)한국소프트웨어기술진흥협회

2022년도 SW 교육생모집

소프트웨어로 여는 미래 아카데미



What to do

한국SW기술진흥협회 소개

한국소프트웨어기술진흥협회는 SW엔지니어링 기반의 체계적인 교육을 실시하고 1,000여개 협약 기업과 연계하여 안정적인 취업 지원 서비스를 제공하고 있습니다. 2022년에 진행되는 SW국비지원 교육생 아래와 같이 모집 중이니 IT업계 전문가가 될 수 있는 체계적인 교육에 많은 관심과 신청 바랍니다.

대한민국 SW기술진흥 및 인력양성 대표기관 답게 1,000여개 협약기업과 함께 하는 탄탄한 취업 지원

협약기업 현황

- 메타넷, 동양시스템즈, 메가존 클라우드, 엔키아, 메이븐클라우드, 케이에스넷 외 국내 다수기업

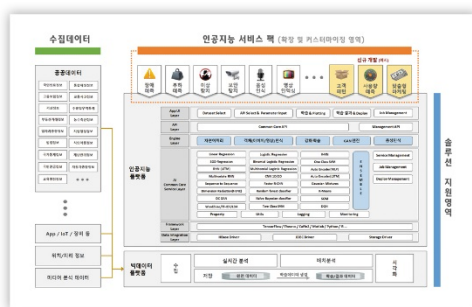
혜택

- 협약 기업 상/하반기 채용 설명회 및 인재 추천, 면접 기회 부여
- 취업 특강 (수료생출신현직자, 인사담당자들)

T3Q.ai

국내 유일의 인공지능 빅데이터 통합 플랫폼

유사도 분석, 객체인식, 자연어처리, 장애예측, 강화학습



티쓰리큐를 만나면 인공지능이 엑셀처럼 쉬워집니다!

솔루션 문의 : 02-6344-7660 ✉ t3q@t3q.com

www.bit.



비트 의 경쟁상대는 '미래'입니다

디지털 병원, 효율적인 병원 경영을 위한 Total Solution,
비트컴퓨터가 함께 만들어 갑니다.

비트컴퓨터는 병원의 전산화, 정보화가 전무하던 시절부터 차곡차곡 기술을 집적시켜 오늘날
의료정보산업의 큰 바탕이 되고 있습니다.

금세 배워서 반짝 써먹는 기술이 아닌 기술의 깊이까지 생각합니다.

지금보다 더 강한 의료정보산업을 위해 비트컴퓨터는 함께 숨쉬고 함께 일합니다.

병원 클라우드 EMR CLEMRI(클레머), 요양병원 클라우드(EMR bitnixCloud) 의원 클라우드 플랫폼(비트Plus),
중대형병원 EMR(bitnixHS), 중소병원·전문병원 EMR(bitnixHB), 의원 맞춤형 EMR(비트U차트),
보험심사청구 지원 서비스(Medigent), 의약품 처방 최적화 서비스(Druginfo PLUS), 우리회사 의무실(WorkCare),
의료인·의료인 간 클라우드 원격의료 서비스(BITCare 플러스), 병실 스마트 간호지원 솔루션 올포너스(ALL for Nurse)

www.sol-link.com



Safety Engineering and Software Engineering Expert
Est. in 2000

전문 영역

System / Software Engineering

- Requirements engineering
- System / Software design method
- Verification and validation
- Management & supporting processes
- Integrated approach

Safety / Resilience Engineering

- Safety Of The Intended Function
- Functional safety (ISO/IEC 61508, 26262, 62304, 62279, DO-178C): H&R, Safety concept, Safety analysis, Safety V&V, Safety audit/assessment
- Cyber Security



제공 서비스

교육

안전 제품 및 서비스 개발

컨설팅

공학도구

주요 고객사



미래사회를 만들어가는 국가 지능화 종합 연구기관



**Electronics & Telecommunications
Research Institute**



ETRI의 최첨단 기술은 새로운 영역과 새로운 가치를 만들어내고 있습니다.
꿈꾸는 모든 것을 현실로 구현하는 기술. ETRI의 첨단 ICT기술은 세상을 더욱 풍요롭게 만들어 갑니다.