

ICSE 2018

Sooyoung Cha

Korea University

2018 May 26 - June 3



1 개요

저는 5월 30부터 6월 1일까지 스웨덴 Gothenburg에서 열리는 ICSE(International Conference on Software Engineering)에 논문 발표를 위해 참석했습니다. 학회참여 및 발표를 통해 느낀 제 경험들이 잘 공유되기를 기대합니다.

2 ICSE 참석

2.1 학회 분위기

학회의 규모는 역대 최대 인원 1,650명이 참석한 만큼 매우 거대했다. 사진의 Congress Hall은 내가 정말 시상식에 참석한 것 같은 느낌이 들게 해주었다. 참고로 몇 개의 세션들은 이 장소에서 발표를 할 좋은 기회가 부여되었지만 내 발표 장소는 Room J1이었다. 내가 느끼기에 ICSE의 분위기는 매우 좋고 서로의 교류가 활발하다. 예를 들어, Opening에서는 General Chair가 학회에 참석한 사람들을 모두 일어나라고 한 뒤 서로에게 환영의 박수를 치게 하였다. 또한 coffee break나 점심 시간에는 포스터 세션이 열리기 때문에, 여러 연구자들과 자연스럽게 교류할 수 있었다. 포스터 세션에서 느낀 점은 Motivation을 명확하게 표현한 포스터들이 생각보다 많지 않았다는 것이었다. 반대로 우리가 포스터를 준비할 때, Motivation만 쉽고 명확히 표현하는데 신경쓴다면 다른 포스터들보다 더 주목받을 수 있겠다고 생각하였다.



그림 1. ICSE Congress Hall

2.2 발표 참석

기본적으로 Research Track에 대한 세션이 4-6개가 동시에 진행되었기 때문에, selective한 발표 선택이 요구되었다. 나는 물론 Testing과 관련된 세션(Testing, Regression Testing, Test Generation)들을 주로 참석하였다. 여러 발표를 들으면서, 특별히 느낀 몇 가지를 소개한다.

1. 발표 수준이 높다. 우선 대부분 발표자들이 슬라이드를 매우 깔끔하고 전문적으로 만들었다. 첨부한 그림 2의 첫번째 또는 두번째 사진같이 우선 최대한 글씨를 줄이고 직관적으로



그림 2. High Quality Slides & Presenters

각 슬라이드에서 말하고 싶은 내용을 쉽게 이해할 수 있게 준비하였다. 다른 연구자들의 발표 슬라이드를 보기 전까지 내 슬라이드가 꽤 팬찮다고 생각했었는데, 더 개선할 여지가 많다는 것을 느꼈다. 둘째, 꽤 많은 발표자들이 발표를 잘 전달했다. 영어가 유창한 것도 물론 영향이 있었지만 그보단 각 연구의 핵심을 15분 안에 청중들에게 전달하는데 성공한 것이 주요하였다. 5분 안에 연구의 Motivation을 납득시킬 수 있다면, 그 발표는 더 집중할 수 있었고, 실패한 발표는 집중해서 듣지 못하게 되었다. 여담이지만 나처럼 발표를 재미있게 하려고 신경쓰는 발표자들은 거의 없었고, 대부분 꽤 진지한 분위기에서 진행되었다. 나의 one point lesson은 ”슬라이드는 최대한 깔끔하게! 발표는 5분안에 연구 동기를 청중에게 설득!” 이다.

2. 같은 분야의 전문가들과 의견을 나눌 수 있는 좋은 기회다. 그림 2의 아래 두 발표자는 각각 'Jun Sun' 교수님과 'Koushik Sen' 교수님이다. Sun 교수님이 발표한 논문 'Towards Optimal Concolic Testing'로 이번 ICSE의 Distinguished Paper였고, Sen 교수님은 말할 것도 없는 'Concolic Testing'의 전문가다. 난 두 발표자에게 각각 질문을 했었고, 조금이나마 내 연구분야의 전문가들과 교류를 할 수 있어서 좋은 시간이었다. 특히 'Concolic Testing'의 시초인 Sen 교수님과 이야기할 수 있었던 건 짧지만 기억에 남는다. 또한 Sen 교수님은 우리 paper를 이미 알고 있다고 하셨고 발표 때 다시 보자고 했었다. 그러나 그는

오지 않았다.

3. 발표하고 싶은 세션이 있다면 논문 제목에 신경을 더 쓰자. 나의 발표는 ‘Testing’ 세션 이 IV까지 있었음에도 불구하고 ‘Search-Based Software Engineering’ 세션에서 진행되었다. 아마 우리 논문 제목에 ‘Search’가 들어갔기 때문이라고 생각한다. 이번 ICSE에서 가장 아쉬웠던 점인 것 같다. 다음 논문 제목은 발표를 Testing 세션에서 할수 있도록 신경써야 될 것 같다. 물론 ICSE는 붙여만 준다면 ‘Search-Based Software Engineering’ 세션이라도 감사하면서 발표할 것이다.

2.3 발표

발표 준비 발표 슬라이드가 출국 3일 전쯤에 완성이 되어 연습을 많이 하지 못한 채 스웨덴으로 떠났다. 그래도 매일 한 두시간씩 충분히 연습을 하다보니 학회 시작 전날쯤에는 자연스럽게 말할 수 있을 정도로 발표 준비가 되었다. 그 후로 난 발표의 웃음 포인트를 찾아 나갔고 아마 발표 전날 쯤에 급히 한 가지를 추가했던 것 같다. 또한 옆에서 성준이와 준희가 똑같은 내 발표를 정말 여러번 들어주면서 많은 피드백을 준 것도 내가 발표 준비하는데 큰 도움이 되었다.

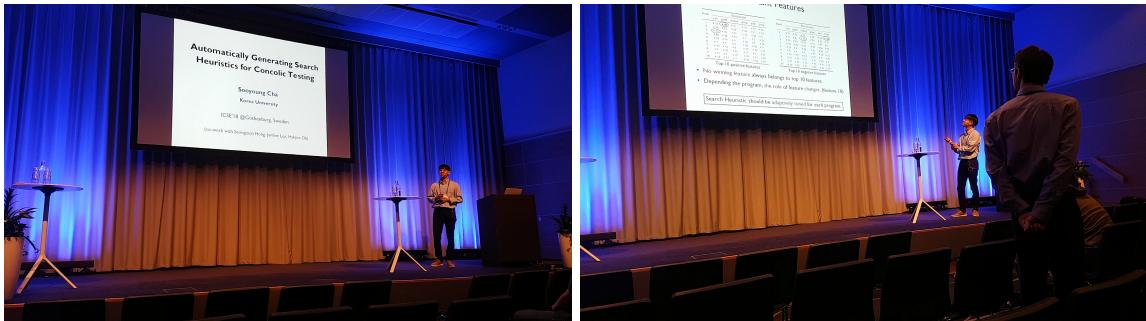


그림 3. Sooyoung Cha

발표 발표 첫 시작엔 긴장해서 입이 약간 열었던 것 같지만 연습은 배신하지 않았다. 슬라이드가 한 두페이지 넘어간 다음부터는 내 페이스를 찾을 수 있었고, 나름 여유 있게 발표할 수 있었던 것 같다. 특별히 느낀 3가지 점을 간단히 공유한다.

1. 발표는 무대 앞으로! 당연한 이야기지만 노트북 앞에 가만히 서서 발표하는 것보다 무대 앞 쪽으로 나와서 적극적으로 발표하는 것이 더 청중들의 집중시킬 수 있다. 연습이 충분히 되었다면 앞으로 나와서 발표하는 것을 추천한다.
2. 적절한 웃음 포인트! 과하지 않는 선에서 발표를 재미있게 하는 것은 청자들이 내 발표에 더 집중할 수 있게 해주는 좋은 요소라고 생각한다. 내가 준비한 웃음 포인트는 3가지 정도였는데, 2가지 정도에선 웃음을 유도할 수 있어서 만족한다. 개인적으로 웃는 청자들을 보면서 긴장도 풀 수 있었고 더 자신감 있게 발표할 수 있었던 것 같다.

3. 예상할 수 없는 질문! 질문은 총 3가지를 받았고 모두 내가 예상하지 못한 질문들이 나왔다. 발표 전날에 주로 옥스포드 Talk에서 나왔던 질문들을 정리해서 약 10개 정도 답변을 준비해두었지만 사용하지 못했다. 그래도 단 15분 발표 듣고 청중이 한 질문을 우리들이 연구를 진행하면서 한번도 생각해보지 못했을 리가 없다. 완벽하진 않지만 질문들은 다 대답할 수 있었다.

2.4 논문 소개

Towards Optimal Concolic Testing 이 논문은 코드 커버리지(i.e., statement coverage)를 최대화하기 위해 ‘random testing’과 ‘symbolic execution’을 각각 언제 적용할지를 결정하는 최적의 전략을 만들고자 하였다. 즉, 우리 논문에서 정의한 ‘Search Strategy’와 달리, 이 논문의 ‘Concolic Testing Strategy’는 위의 두 기술 중에서 어떤 것을 적용할지 결정하는 함수로 정의된다. 하지만 ‘Optimal Strategy’를 실제로 계산하는 것은 현실적으로 불가능하기 때문에, 이 논문에서는 그 전략을 approximate하는 방법을 제안해서 문제를 풀었다. 여담이지만 이 논문 발표자가 발표 도중에 우리 논문을 언급하면서 ‘less formulated’ 되었다고 말했던 기억이 난다. 그러나 이 논문은 우리 논문보다 ‘less practical’하다. 왜냐하면, 현실과는 괴리감 있는 가정들 (e.g., path condition은 완벽히 풀 수 있음, divergence가 없음)을 많이 하였고 실험도 작은 프로그램들에 대해서만 제안한 방법의 효과성을 보였다.

DetReduce: Minimizing Android GUI Test Suites for Regression Testing 이 논문은 ‘Koushik Sen’ 교수님이 발표한 논문으로써, 목표는 명확하다. Andriod App의 Regression Testing을 위해 만들어진 GUI Test-suite의 크기가 매우 커서 이를 돌려보는데 보통 수십 시간이 걸린다고 한다. 이 논문은 전체 Test-suite을 돌렸을 때와 거의 유사한 분기문 또는 스크린 커버리지를 달성하면서 불필요한 Test-case들을 줄이고 Testing 시간을 극적으로 줄이고자 하였다. 이를 달성하기 위해, 여러 Test-case들을 관찰하면서 불필요한 것들을 제거하는 몇 휴리스틱을 제안하였다. 이 논문은 제안한 방법 자체보다는 실험 결과가 매우 좋아서 Accept를 받았을 것이라고 예상한다. 실험적으로 Test-suite의 크기는 평균적으로 16배를 줄일 수 있었고, Running time 역시 약 14배 정도 줄일 수 있었다. 그러면서 코드 또는 스크린 커버리지는 전체 Test-suite을 돌렸을 때와 거의 유사하게 달성할 수 있었다. 당장 이 기술을 산업에서 적용할 것 같을 정도로 Practical Gain이 눈에 띠는 연구였다.

Does Syntax Highlighting Help Programming Novices? 이 논문은 ICSE에서 발표된 Journal-First 논문이다. Software Engineering 분야가 얼마나 다양한 주제를 다루는 새삼 깨닫게 해주는 재미있는 발표였다. 이 논문은 제목 그대로 ‘프로그래밍 초심자에게 Syntax Highlighting이 도움이 되는가?’에 대한 실험적인 결과에 기반한 답을 주었다. 243명의 학생에 실험한 결과는 예상과 달리 ‘Syntax Highlighting이 초심자가 프로그램을 이해하는데 도움이 된다는 증거를 찾지 못했다.’ 이었다. 심지어 1년 미만의 프로그래밍 경력을 갖은 학생들에게 Syntax Highlighting에 대해서 부정적인 feedback을 주었다고 한다. 주제가 참 다양한 SE다.

3 여행

스톡홀름은 이번 기회를 통해 완전 정복했지만 그 과정에서 내 지갑과 여권은 정복당했다. 학회의 앞 뒤로 나와 성준희는 시간을 아껴가며 여러 곳을 돌아다녔다. 첫 번째 사진은 스톡홀름의 구 시가지 ‘감라스탄’으로 스톡홀름의 볼 것들이 대부분 몰려 있는 곳이다. 특히 이번에 간 노벨 박물관은 현재까지 노벨상을 받은 사람들이 분야별로 모두 정리되어 있어서 보는 즐거움이 있었다. 참고로 인술린 정도는 처음으로 발견해야지 노벨상을 받을 수 있었다. 두 번째 사진은 스톡홀름의 ‘Monteliusvägen’이라고 불리는 전망대이다. 5월 말 기준으로 오후 10시가 넘어서 해가 지기 때문에 그 무렵 이 전망대에 간다면 아주 멋진 풍경을 볼 수 있을 것이다. 세 번째 사진은 북 유럽의 베르사유 궁전이라고 ‘드로트닝 궁전’이다. 스톡홀름 시청에서 배를 타고 약 1시간 정도 가면 도착할 수 있는 곳인데, 멀리 떨어져있다고 안 갔으면 후회할 뻔 했다. 그 궁전이 너무 이뻐서 우리 각 100장씩은 찍었고 이 때부터 서로 화보에 대한 욕심이 생겨서 매우 적극적으로 임했다. 마지막 사진은 Uppsala 대학교로 가는 길으로써, 학회와 발표가 모두 끝났기 때문에 많이 돌아다니기 보다는 천천히 여유를 즐겼었다. 이 Uppsala 도시가 뭔가 바쁘게 바쁘게 살던 나에게 좋은 휴식을 주었던 것 같아 개인적으론 기억에 더 남는다.



그림 4. Stockholm & Uppsala

4 마무리

2016년 8월에 첫 시작했던 연구가 아름답게 끝을 맺었다. 8월에 성준이랑 포스터를 만들었던 기억도, 준희랑 강화학습을 적용하려고 했던 기억도, FSE'17에 떨어져서 매우 실망했던 기억도 새록새록난다. 그리고 ICSE Accept Notification을 받았을 때 그 행복함도 모두 잊을 수 없다. 이번 ICSE'18은 여려모로 내가 성장할 수 있었던 좋은 기회였다. 끝으로, 제가 이런 멋진 경험을 할 수 있도록 지도해주신 오학주 교수님께 감사드립니다. 처음으로 교수님과 같이 학회를 갈 수 있어서 저는 매우 즐거웠습니다. 맛있는 밥들도 잘 먹었습니다. 그 보답은 지금 준비하는 논문을 최대한 잘 마무리해서 좋은 결실을 맺는 것으로 하겠습니다! 감사합니다.

