

ASE 2025 Trip Report

소프트웨어분석연구실 강미령

Nov 17-19, 2025

1 들어가며

올해 한국에서 열린 PLDI 2025에 참석하지 못한 아쉬움도 있었고, 그동안 SE 관련 학회는 한 번도 경험해본 적이 없어 항상 가보고 싶다는 마음만 가지고 있었다. 그러던 중 ASE 2025가 한국에서 개최 된다는 소식을 듣게 되었고, 운 좋게도 직접 참가할 수 있는 기회가 주어졌다. 학회에서 다양한 발표를 듣고 여러 가지 배움과 인사이트를 얻을 수 있었기에, 이번 경험을 정리해 공유하고자 트립 레포트를 작성하게 되었다.

2 인상깊은 발표들

아래는 학회에서 흥미롭게 들었던 발표들이다.

2.1 An Empirical Study of Python Library Migration Using Large Language Models



Figure 1: Library migration 발표

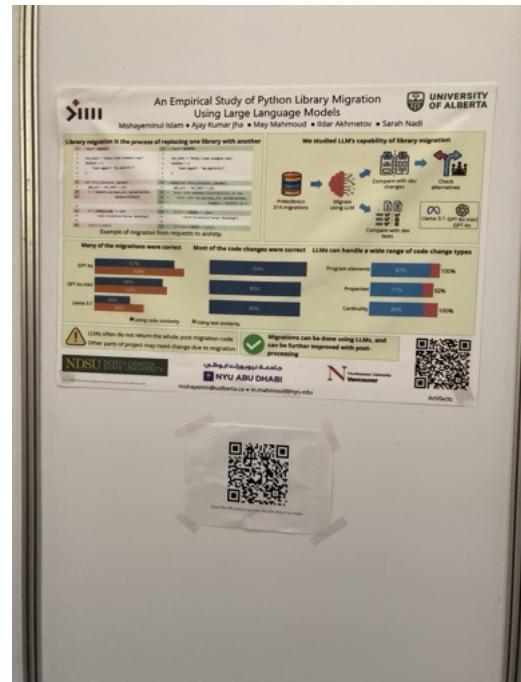


Figure 2: Library migration 포스터

가장 궁금했던 발표 중 하나로, 내 연구와 가장 밀접한 관련이 있을 뿐 아니라 기본적인 접근 방식 역시 LLM을 활용한다는 점에서 많은 관심을 가지고 들었다. 실제로 논문 제출 과정에서도 해당 연구를 레퍼런스로 인용했기 때문에, 특히 검토 과정에서 언급된 Python 라이브러리 버전 문제를 연구팀에서는 어떻게 해결했는지 묻고 싶어 더욱 집중해서 발표를 지켜봤다. 하지만 아쉽게도 1저자가 참여하지 못해 3저자(으로 보이는 분)가 대신 발표를 진행했고, 그 영향인지 궁금했던 부분에 대해 충분한 답변을 듣지는 못했다. 포스터 세션에서 다시 질문해볼 기회를 기대하며 찾아가 보았지만, 연구팀이 포스터 세션에는 자리하지 않아 아쉬움이 남았다. 나 또한 비슷한 주제로 동일한 학회에 논문을 제출했다가 떨어진 경험이 있었기에, 이번 발표는 오히려 더 큰 동기부여가 된 것 같다. 하루빨리 다른 학회에서 내 연구를 어셉받아 직접 발표해보고 싶다는 마음이 들었다.

2.2 It's Not Easy Being Green: On the Energy Efficiency of Programming Languages



Figure 3: 발표 중간에 지속적으로 등장하는 초록 개구리가 참 귀여웠다.

기술적 연구도 흥미롭지만, 이번 학회에서는 소프트웨어 기술이 환경에 어떤 영향을 미치는지를 다루는 사회적·환경적 연구가 특히 인상 깊었다. 그중에서도 흥미롭게 들었던 발표는 프로그래밍 언어 선택이 에너지 소비에 실제로 유의미한 차이를 만드는지에 대한 기존 연구들을 재평가한 내용이었다. 이전 연구들은 언어 간 에너지 소비 차이가 크다고 주장했지만, 발표자는 이러한 차이가 실은 벤치마크 설정의 문제이며, 언어 자체와 구현의 구분, 애플리케이션 구현 방식, 활성 코어 수, 메모리 활동 등 그동안 간과되었던 요인들을 면밀히 통제해야만 올바른 결론을 얻을 수 있다고 강조했다.

실험을 통해 이 모든 요소를 통제한 결과, 프로그래밍 언어의 구현 선택은 실행 시간을 제외하면 에너지 소비에 유의미한 차이를 만들지 않는다는 결론을 제시했다. LLM이 급부상하며 데이터센터의 전력 수요와 탄소 배출이 사회적 문제로 떠오른 요즘, 특히 의미 있는 발표라고 느꼈다.

동일 세션의 다음 발표 또한 흥미로운 문제의식을 제기했다. LLM을 활용한 코드 최적화 자체는 결과적으로 에너지 효율을 높일 수 있으나, 이를 생성·최적화하는 과정에서 LLM이 소모하는 막대한 연산 자원은 오히려 환경에 부정적 영향을 줄 수 있다는 점을 짚어낸 것이다. 단순히 LLM의 성능이나 품질 지표만을 강조하는 연구가 많은 가운데, 이러한 환경적 함의를 진지하게 논의하는 연구가 존재한다는 것 자체가 신선했고, 이 주제에 집중하는 연구자들이 있다는 사실도 인상적이었다.

2.3 Agents in the Sandbox: End-to-End Crash Bug Reproduction for Minecraft

전날 어떤 발표를 들을지 고민하다가 Minecraft라는 단어 하나에 이끌려 참석한 세션이었다. 이 발표는 Minecraft에서 발생하는 크래시 버그를 LLM을 활용해 자동으로 재현할 수 있는 프레임워크를 제안한 연구였다. 이 연구가 특히 좋았던 점은, 벤치마크 수집부터 프레임워크 개발까지 기존에 없던 문제를

연구자들이 직접 정의하고 체계화했다는 점이다. 발표자들이 문제 자체에 애정을 갖고 있다는 느낌도 강하게 들었고, 그 덕분에 발표가 더 몰입감 있게 느껴졌다.

어프로치도 상당히 인상적이었다. LLM이 Minecraft Wiki의 지식을 RAG 형태로 활용해 사용자 버그 리포트를 구조화된 재현 단계로 변환하고, 이후 비전 기반 LLM 에이전트를 활용해 실제 게임 환경에서 그 단계를 수행하며 크래시를 재현하는 방식은 굉장히 잘 설계된 파이프라인이라는 느낌을 받았다. LLM이 자동화에 강점을 가질 수 있는 지점을 정확히 선별해 적용한 연구였고, 이런 구성 자체가 이 분야에서 새로운 가능성을 충분히 보여준다는 생각이 들었다.

생각해보면 진행 중인 라이브러리 이전 관련 연구도 초반에는 적절한 벤치마크가 전혀 없었다. 그러나 1년쯤 지나서야 Python 라이브러리 이전 벤치마크가 등장해 이를 연구에 활용했는데, 당시에는 벤치마크 자체를 연구로 만들 수도 있다는 관점을 미처 생각하지 못해 조금 아쉬움이 남기도 한다. 이번 발표를 들으며 다시 한 번 느낀 것은, 좋은 문제를 발견하고 그 문제에 애정을 갖는 것이 연구의 핵심이라는 사실이었다. 이제 내 연구도 거의 마무리 단계에 접어들고 있지만, 앞으로 주제를 고르는 일이 얼마나 중요한지 새삼 깨닫게 만든 발표였다.

2.4 Token Sugar: Making Source Code Sweeter for LLMs through Token-Efficient Shorthand

이 연구는 코드 생성 · 이해 분야에서 LLM의 비용 문제를 실질적인 관점에서 다뤘다는 점에서 흥미롭게 들을 수 있었다. 보통 LLM 효율화라고 하면 모델 구조나 양자화와 같은 시스템적 접근이 떠오르는데, 이 연구는 프로그래밍 언어 자체의 토큰 구조에 문제의식을 두고 해결책을 제시했다는 점이 신선했다. 특히 자주 등장하는 장황한 코드 패턴을 Token Sugar라는 일종의 shorthand로 대체해 토큰 수를 줄이는 방식으로 단순한 문법 축약을 넘어 의미적 수준에서 효율성을 확보했다는 면이 인상적이었다. 기존 연구가 문법 변형에만 머물렀던 한계를 뚫고 나아간 접근이라 실제로 꽤 설득력이 있었다. 다만 하나 아쉬움이 남았던 점은, 결국 이 shorthand를 학습시키기 위한 추가 pretraining 과정에서 발생하는 계산 비용까지 고려했을 때 전체적인 비용 절감이 실제로 이득인지에 대해서는 조금 의문이 들었다는 것이다. 아이디어 자체는 매우 흥미롭지만, 비용 구조를 종합적으로 봤을 때 해당 방식이 실용적일지 더 알고 싶다는 생각이 들었다.

2.5 LongCodeZip: Compress Long Context for Code Language Models

새로 진행하고자 하는 연구에 도움이 될까 하는 생각으로 들었던 발표였다. 현재 나의 연구 목표도 LLM에게 API Mapping을 어떻게 더 잘 수행하도록 컨텍스트를 제공할지, 즉 어떤 정보를 어떤 형태로 넘겨줄지를 고민하는 단계이기 때문이다. 발표에서는 코드 LLM이 긴 컨텍스트를 효율적으로 처리할 수 있도록, 함수 단위와 블록 단위로 코드를 압축하는 LongCodeZip 프레임워크를 소개했다. 문서나 코드 구현체를 LLM에 전달할 때 발생하는 불필요한 토큰을 줄이면서도, 중요한 정보는 유지할 수 있는 방법을 제시한 점이 흥미로웠다. 나 역시 연구에서 코드 구현체를 압축적으로 전달할 수 있는 방법을 고민해왔는데, 이번 발표를 보면서 단순히 일부 코드를 제거하거나 요약하는 것뿐만 아니라, 중요도를 기반으로 구조화하고 선택하는 방식이 실질적으로 큰 효과를 낼 수 있다는 점을 배웠다. 발표 내용을 통해, 앞으로 내 연구에서도 컨텍스트를 효율적으로 관리하면서 LLM 성능을 최대화할 수 있는 아이디어를 얻을 수 있을 것 같다는 생각이 들었다.

이번 학회에서는 전반적으로 LLM을 활용하는 연구가 많아 기대를 많이 했는데, 발표시간이 짧아서 그런지 구체적인 어프로치를 이해하기에는 어려워 따로 찾아봐야만 했다. 그래도 포스터 세션이 있어 궁금증을 해소할 수 있었던 것 같다.

3 서울

발표들도 좋았지만, 개인적으로는 식사도 인상적이었다. 매일 점심은 도시락이 제공되었는데, 특히 첫날 도시락에 나온 숙성회가 맛있어서 가장 기억에 남는다. 웃겼던 건, 3일 내내 도시락에 구운 마늘이 등장했는데, 함께 밥을 먹던 동료 한 명이 “매일 이렇게 마늘이 나오면 학회에서 소통하기 힘들지 않을까?”라며 귀여운 걱정을 했던 일이 있었다. 학회 뱅켓에서는 한국적인 음식이 다양하게 나왔는데, 그중 전복과 군고구마 죽이 정말 일품이었다. 마지막 날에는 교수님과 연구실 사람들과 함께 피자힐에 가서 식사를 했는데, 모두 함께 즐거운 시간을 보내며 행복하게 마무리할 수 있었다.



Figure 4: 첫 날 점심 도시락



Figure 5: 뱅켓 식사 일부



Figure 6: 교수님과 피자 식사

매일 사는 서울이지만, 이번 학회 장소에서 한강이 바로 보였다는 점 덕분에 서울이 생각보다 멋진 도시라는 것을 새삼 느낄 수 있었다. 점심을 먹고 바로 산책하기도 좋았고, 3일 내내 맑은 날씨 덕분에 가을 단풍이 물든 풍경을 여유롭게 즐길 수 있어 더욱 좋았다. 또 호텔 1층에 인생네컷이 갑자기 있어서 다들 웃어 넘겼지만, 나는 추억 삼아 찍자고 제안했고 덕분에 사진을 남길 수 있었다. 터무니없는 부탁에 흔쾌히 응해준 연구실 동료들에게 고마움을 느꼈다.

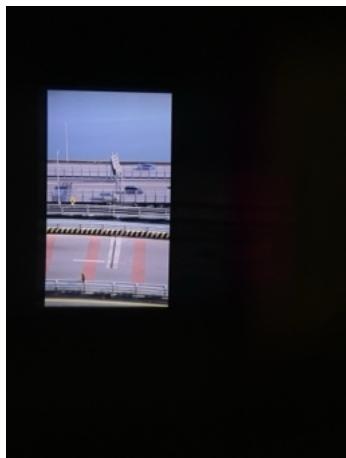


Figure 7: 카메라로 찍은 한강



Figure 8: 낙엽으로 만든 나비



Figure 9: 인생네컷 단체사진

4 마치며

처음으로 SE 학회를 경험하면서, PL 학회와는 또 다른 매력을 느낄 수 있어 매우 의미 있는 기회였다. 이런 경험을 만들어주신 교수님께 감사드리며, 함께 즐거운 시간을 보낸 연구실 동료들에게도 고마움을 전하고 싶다. 다음에는 직접 발표자로 참여할 수 있는 학회에 참석하게 되기를 바란다.