



# 학부생 연구실 인턴 활동보고서

인적사항	소속학과	수학과	성명	김연범		
	학번	202000826	학년	4학년		
전체 활동 기간	2025. 3. 1. ~ 2025. 8. 31 (6개월)					
해당월 활동 기간	2025. 7. 1. ~ 2025. 7. 31 (1개월)					
활동 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FT 관련 논문 분석: Zero-Shot 성능 향상을 위한 Instruction tuning (Finetuned Language Models Are Zero-Shot Learners - Jason Wei et al.)</li> <li>- Instruction Prompt 기반 FLAN-style Dataset 생성</li> <li>- FourierFT 기반 해상 자동응답 LLM 모델 구현</li> </ul>					
활동 성과 및 소감	<p>a) 활동 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- {instruction, input, output} 구조의 Instruction-based Data 생성: 총 69개의 Q&amp;A 데이터 샘플로부터 알맞은 Instruction을 각각 설정한 후, 각 Q&amp;A 템플릿에 실제 선박 데이터를 적용 -&gt; 총 1380개의 FLAN-style Dataset 생성함.</li> <li>- FourierFT 방법 적용: 모든 레이어에 공유되는 spectral entry matrix E를 통해 각 레이어가 사용할 주파수 위치를 지정하고, 해당 위치에만 Gaussian 초기화된 스펙트럼 계수를 채운 후 IDFT를 적용해 <math>\Delta W</math>를 생성, 이를 기존 pretrained weight에 더해 얻은 출력으로부터 계산된 loss를 기반으로 총 <math>n \times L</math>개의 학습 가능한 주파수 계수만을 업데이트함.</li> <li>- 해상 자동응답 LLM 모델 구현: Llama-3-8B 모델을 Base Model로 설정. 총 32개의 Layer를 선택하여 각 layer마다 100개의 spectral coefficient 설정 -&gt; 총 3200개의 학습 가능한 파라미터 설정함.</li> </ul> <p>b) 소감</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실제 해상 환경에서 사용되는 Q&amp;A 데이터셋을 활용하여 FLAN 스타일의 Instruction Dataset를 직접 구축한 과정은 매우 흥미롭게 다가왔다. 또한, FourierFT 기법을 적용해 오픈소스인 LLaMA-3-8B 모델을 다운스트림 태스크에 효과적으로 활용한 경험 역시 인상적이었다.</li> </ul>					
평가	성실성	업무능력	활용효과			
	(상) 중 . 하	(상) 중 . 하	(상) 중 . 하			
* 활동사진 첨부						
2025 년 7 월 18 일						
<div style="text-align: right;">             보고자 : 김연범               담당교수(지도교수) : 김경섭  </div>						
충남대학교 소프트웨어중심대학사업단장 귀하						



## A photograph of a dual-monitor computer setup on a desk. The left monitor displays a web browser with a search result for "Language Models are Zero-Shot Learners". The right monitor displays a document titled "Predict with LANGUAGE MODELS Are Zero-Shot Learners" which includes a bar chart and text. A white keyboard with blue accents is in the foreground.