

# 한국 드라마 특성을 가진 챗봇 제작 Making Chatbots with Characteristics of Korean Dramas

유승욱(소프트웨어학부), 김상렬(컴퓨터공학부), 김중훈(응용통계학부), 박경빈(소프트웨어학부), 이하은(소프트웨어학부), 임도연(소프트웨어학부)

2021 CUII 중앙대학교 인공지능 학회 동계 컨퍼런스

Proceeding of 2021 Chung-Ang University Artificial Intelligence's Winter Conference

## Abstract

다양한 드라마 속 인물의 특성에 따라 다양한 말투로 반응하며 대화하는 챗봇 학습을 진행했다. 선풍적인 인기를 끌었던 드라마를 선정해 Netflix에서 해당 드라마의 대본 데이터를 추출하였다.

사전 학습을 통해 기존에 만들어졌던 챗봇에 파인 튜닝 기법을 활용해 드라마 대본 데이터를 추가로 학습하였다. 다른 드라마 대본을 학습함에 따른 챗봇의 결과 차이를 보기 위함이다.

선정한 챗봇 모델로는 RNN 기반 방식인 Seq2seq, Transformer 기반 방식인 KoGPT2 모델을 선택해 각 모델에서 챗봇 파인 튜닝을 구현하고 그 결과를 확인했다.

같은 기반의 모델이지만 추가 학습을 무엇으로 하느냐에 따라 챗봇은 어떻게 대화하는지 그 차이를 실시간으로 확인할 수 있다.

## Introduction

'오징어게임' 83개국 모두서 1위 기록!  
글로벌 OTT 전쟁 속에 웃는 한국 드라마!

위와 같이 요즘은 언제 어디서나 OTT 서비스 등으로 각 나라의 드라마를 자주 접하게 되었으며, 그 중에서도 한국 드라마는 세계적인 인기를 끌며 수많은 누리꾼들의 입소문에 오르내리고 있다.

사전 학습된 언어 모델을 활용해 챗봇의 대화 스타일을 원하는 방향으로 바꾸고, 그 결과를 확인한다면 파인 튜닝의 맥락을 살펴볼 수 있을 것이다.

이 과정에서 한국 드라마 대본을 사용한다면 보다 사실적이고 일상 친화적인 어투를 구사하는 챗봇이 만들어진다.

본 연구에서는 다양한 드라마 대본을 모아 챗봇 학습에 활용한다. 기존 챗봇의 단점이었던 제한된 표현, 딱딱한 말투 등의 단점을 보완하며 드라마별 대사 특징을 담아내는 챗봇을 제안하고 파인 튜닝 이후 챗봇이 응대하는 결과를 비교분석한다.

## Dataset

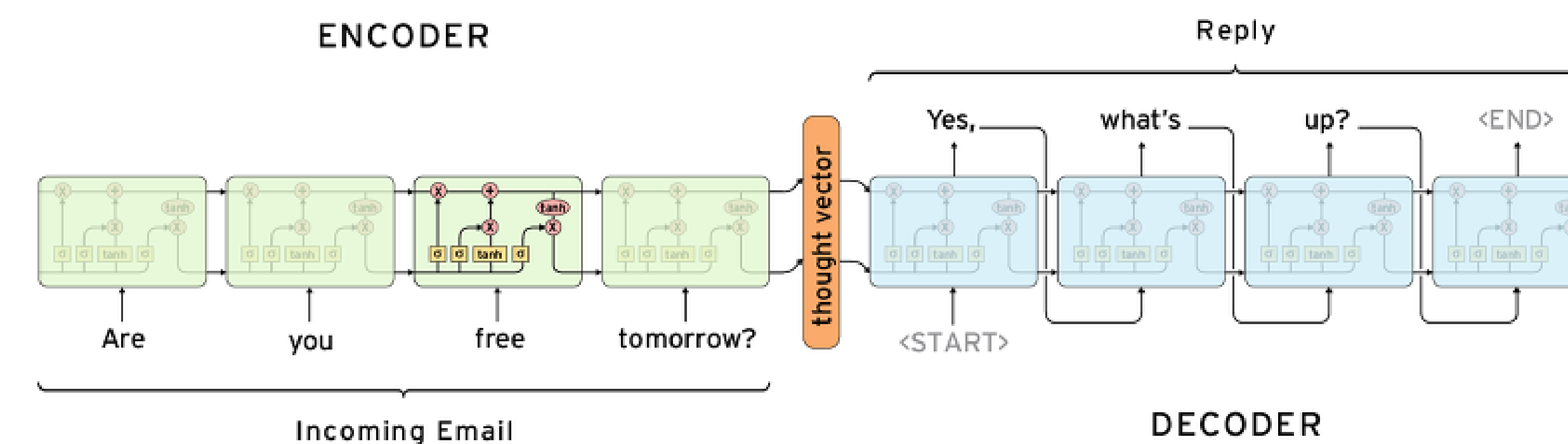
OTT 서비스인 Netflix의 드라마 자막을 수집했다. 대표적으로 드라마 'SKY 캐슬', '미생', '이태원 클라쓰' 3개를 선정하여 추후 파인 튜닝 이후의 챗봇 결과 비교분석에 활용하였다.

데이터 선정에서는 아래의 고려사항을 반영하였다.  
첫째-대중적 인기를 끈 드라마로 공감하기 쉬운지,  
둘째-드라마 특성상 등장인물 대화 특징이 도드라지는지,  
셋째-챗봇 파인 튜닝에 활용하고자 데이터를 질의 형태로 변경가능한지.

얻은 대본 데이터를 그대로 활용하지 않고, 파인 튜닝에 용이하게 사용하고자 데이터를 질의 형태로 가공하는 과정을 거쳤다. 여기서 말하는 '질의 형태'란 두 사람의 대화에서 말이 오고 가는 범위를 분류해 놓았다는 의미이다.

또한 정규표현식과 맞춤법 교정을 통해 데이터를 정제했으며 드라마 자막 특성 상 등장인물 정보가 나오거나, 자막 검수자 정보 등이 나오는 경우 이를 모두 제거해주었다.

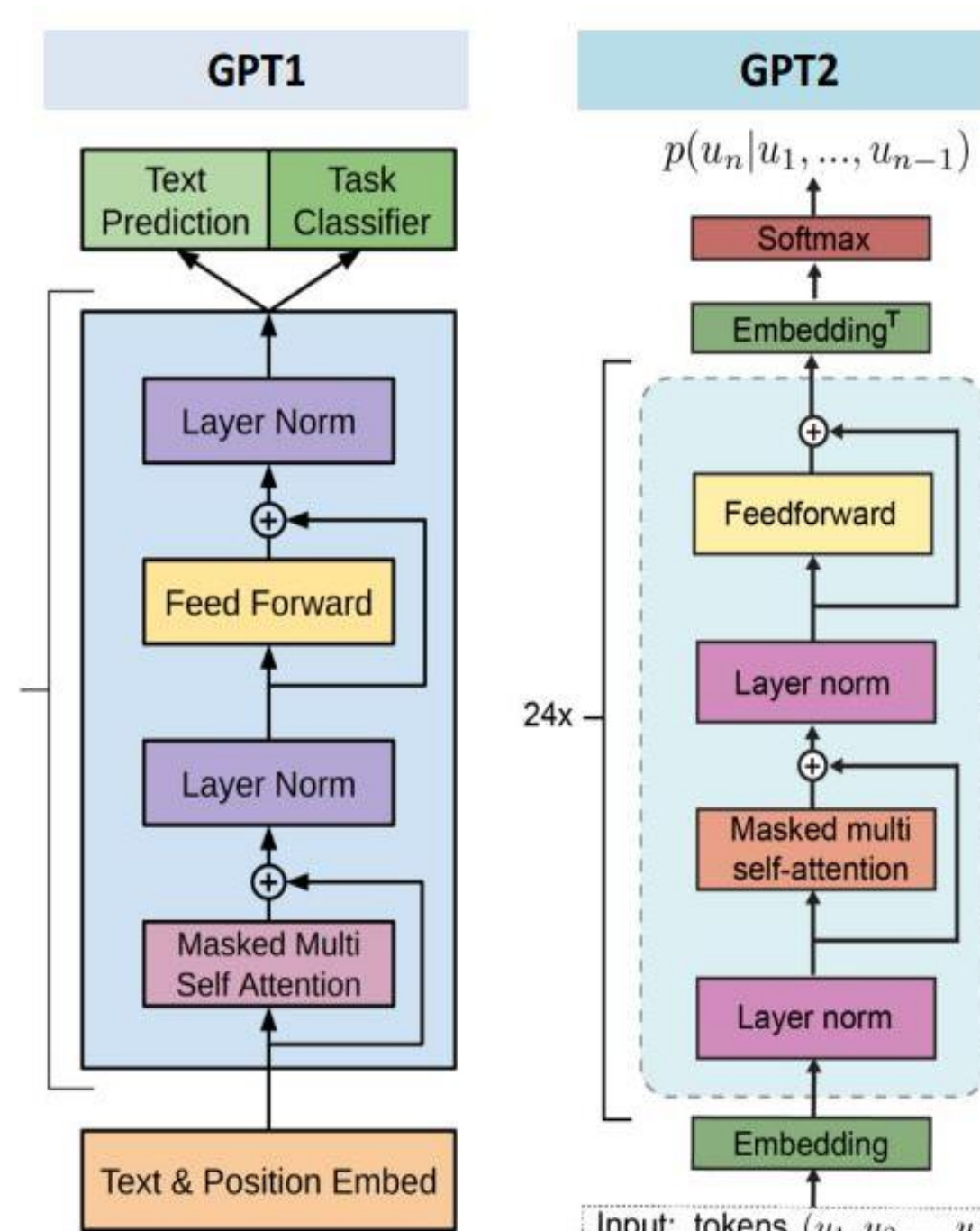
## Methods



첫 번째 챗봇 모델로 Seq2seq을 선택하였다. Seq2seq은 인코더와 디코더로 이루어진 RNN 기반 모델로서 질문에 맞는 대답 문장을 출력해주는 특징을 가진다.

이같은 특징으로 기계 번역 및 챗봇 등의 대화형 작업에서 널리 쓰이지만, 출력 형태가 바로 이전의 입력까지만 고려한다는 특징으로 정확도가 낮다.

문장이 전체로 입력되어도 그 끝 부분만 고려한다는 것인데 그럼에도 불구하고 해당 모델을 선택한 이유는 RNN 기반의 전통 방식이라는 점과, 추후 사용될 Transformer 구조의 GPT 계열과 비교하기 위함이다.



두 번째 챗봇 모델로 KoGPT2를 선택하였다. GPT 계열 모델은 머신러닝 알고리즘을 활용해 입력된 샘플 텍스트를 일관성을 갖춘 텍스트로 생성해내는 모델이다.

이전 단어들이 주어졌을 때 다음 단어가 무엇인지 예측하는 과정에서 학습되며 Transformer 구조에서 디코더를 응용했다.

그 중에서도 KoGPT2는 한국어로 학습된 오픈소스 기반 GPT2 모델로 40GB 이상의 대규모 한국어 말뭉치로 학습되어 기존보다 높은 수준의 한국어 표현력을 기대할 수 있다.

## Results

드라마 'SKY 캐슬' 로 파인 튜닝한 결과

사용자> Seq2seq 챗봇> KoGPT2 챗봇>	중간고사 공부해야지 아유 아이제 안되는 주제에 예빈아우리 딸 잘 먹고 잘 자고 마음 편하게 우리 엄마인데
사용자> Seq2seq 챗봇> KoGPT2 챗봇>	내가 너를 믿어도 될까 영재 엄마가 합격증 던져주고 부모 영재를 네가 잘되면 서준이 기준이 엄마 저 오늘은 좀 실게요 기준이 서준이랑 좀 놀아줘야 될 거
사용자> Seq2seq 챗봇> KoGPT2 챗봇>	너 진짜로 서울 의대 가고 싶어? 김혜나에 죽었다며 왜 죽였어 왜 도대체 왜 죽였어 여 난 내 실력으로만 갈거니까 여서만 떨어트리면 돼요
사용자> Seq2seq 챗봇> KoGPT2 챗봇>	오늘 공부 다 했다 자이게 야하지마하지마 공부 안해도 돼 케이야하지마 공부 안해도 돼 케이야
사용자> Seq2seq 챗봇> KoGPT2 챗봇>	나 재랑 같이 살기 싫어 야너 엄마 어디 너 맞지들 엄마가 편찮으시다니까 아무래도 안 되겠나봐요

드라마 'SKY 캐슬' 대본 20화를 통해 파인 튜닝 진행  
같은 대화를 시도할 때 연두색은 Seq2seq, 보라색은 KoGPT2  
KoGPT2 챗봇은 '질의 버전1'로 학습한 결과로, '질의 버전2'의 결과는 Paper에서 확인 가능하다.  
드라마 '미생', '이태원 클라쓰'의 파인 튜닝 결과 역시 Paper에서 확인 가능하다.

파인 튜닝 이후의 결과를 비교할 때는

- 1) 동일한 드라마 대본으로 파인 튜닝한 경우
  - 2) 대화 시 사용자가 동일한 질문을 하는 경우
- 위 두가지 경우 전제 하에 챗봇 학습 결과를 비교하였다.

Seq2seq의 경우 전체적으로 챗봇과의 대화 흐름이 어색한 양상을 보인다. 반면 KoGPT2의 경우 어색한 모습이 있긴 하지만 Seq2seq 챗봇보다 구체적인 차원에서의 답변이 돌아왔다.

'나 재랑 살기 싫어'와 같은 비교적 일반적인 질문을 할 경우 평범한 답변이 돌아왔으나, '너 진짜로 서울 의대 가고 싶어?'와 같이 'SKY 캐슬'스러운 질문을 할 경우 더욱 드라마의 특색이 묻어나는 챗봇 답변을 확인할 수 있었다.

드라마 대사를 챗봇 학습에 활용한 만큼 기존에 사전 학습되었던 챗봇 모델들에 비해 해당 드라마에서 등장하는 어투나 표현이 도드라진 부분을 확실하게 확인하였다. 자연스러운 수준에서 온전한 대화를 구사하진 못하였지만 파인 튜닝의 의미를 확인하며 다양한 챗봇 활용 방안을 고려해보게 되었다.

## Reference

'SKY Castle', 'Misaeng: Incomplete Life', 'Itaewon Class' Drama Info from Netflix and Wikipedia  
Sutskever, Ilya, Oriol Vinyals, and Quoc V. Le. "Sequence to sequence learning with neural networks." Advances in neural information processing systems. 2014.  
Radford, Alec, et al. "Improving language understanding by generative pre-training." (2018).  
Radford, Alec, et al. "Language models are unsupervised multitask learners." OpenAI blog 1.8 (2019): 9.  
Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in neural information processing systems. 2017.  
SKT-AI/KoGPT2: <https://github.com/SKT-AI/KoGPT2>  
Hugging Face KoGPT2 API: <https://huggingface.com/skt/kogpt2-base-v2>