

자연어처리기반

# 가짜뉴스 진짜뉴스 판별 시스템

멀티캠퍼스 데이터 시각화&분석 취업캠프(Python)

3조 발버둥쳐보조 최서진(조장), 권지현, 서정무, 오전석, 이승우, 임성균

# CONTENTS

자연어 처리 기반 가짜뉴스 진짜뉴스 판별 시스템

01

## 프로젝트 개요

- 기획 배경
- 목표

02

## 프로젝트 Diagram

03

## 프로젝트 모델 설명

- LLM 모델
- BERT 모델이란?
- KoAlpaca 모델이란?
- 사용 데이터

04

## 프로젝트 내용

- 프로젝트 한계점 및 문제점
- 결과

05

## 프로젝트 결론

- 결론
- 개선방향

06

## 마무리

- 일정
- 구성원 및 개발후기

01

## 프로젝트 개요

- 기획 배경
- 목표

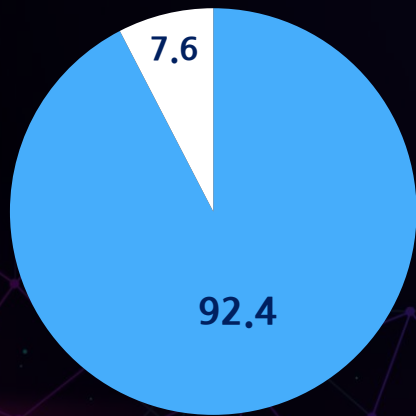
# 프로젝트 개요

## 기획배경

설문조사 기간 : 23.12.16 ~ 23.12.19

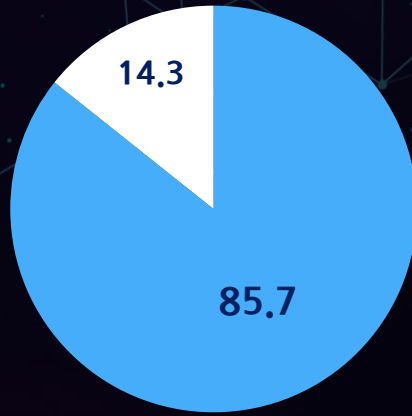
참여인원 : 105명

가짜뉴스를 접해본 경험(%)



■ 있다 ■ 없다

가짜뉴스를 통해 잘못된 정보를 습득한 경험(%)



■ 있다 ■ 없다

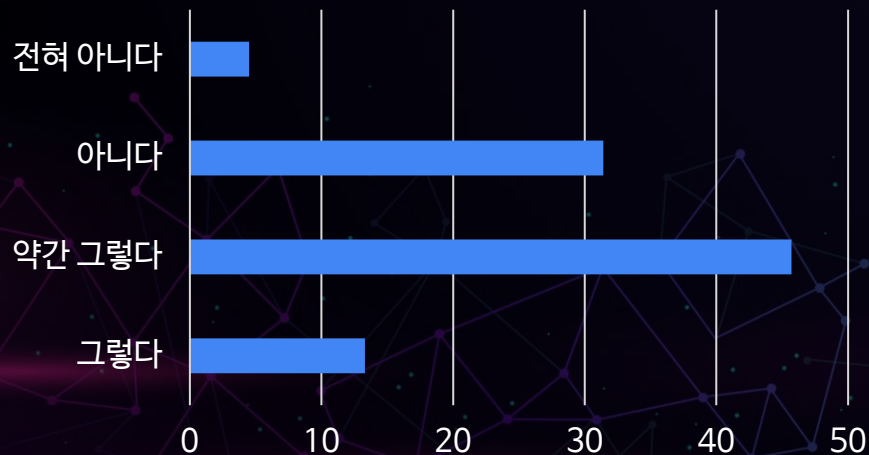
# 프로젝트 개요

## 기획배경

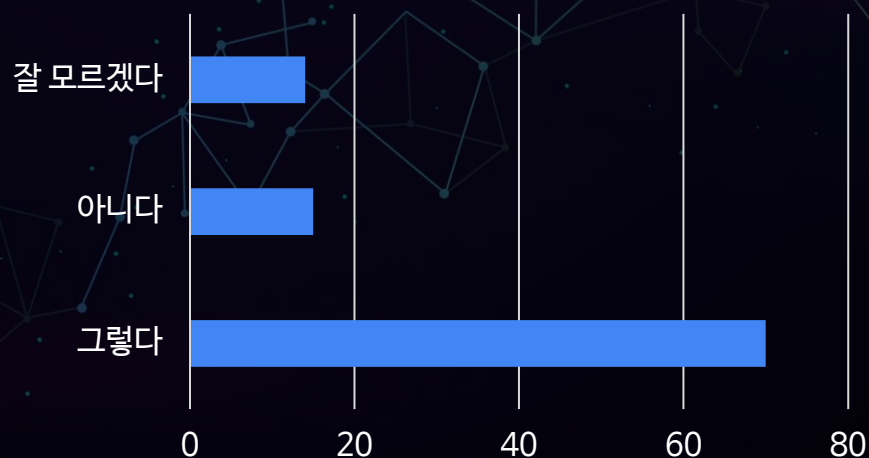
설문조사 기간 : 23.12.16 ~ 23.12.19

참여인원 : 105명

뉴스를 읽을때, 언론사와 관계없이 읽은 뉴스에  
보도된 사실을 믿는 편이다(%)



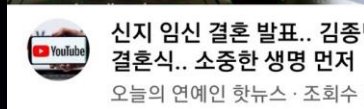
가짜뉴스 때문에 다른 뉴스를 볼 때도  
정보가 의심된다(%)





# 프로젝트 개요

## 기획배경



손흥민을 존경했던 네이마르의 충격발언에 난 :  
리난 브라질 ㄸㄸ

· 조회수 38만회 · 22시간 전

## 국내가짜정보우려플랫폼 1위 '유튜브'



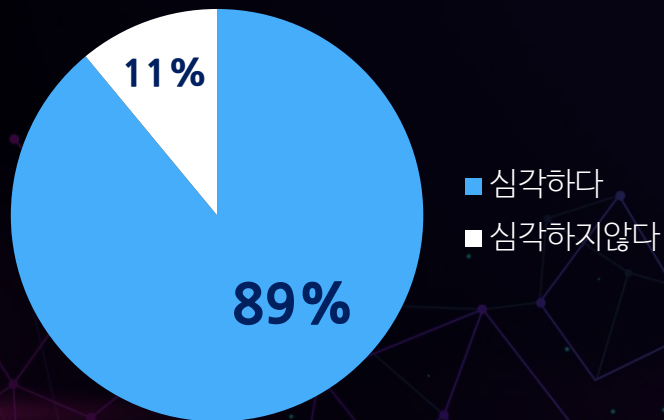
자료출처:로이터저널리즘연구소

# 프로젝트 개요

## 기획배경

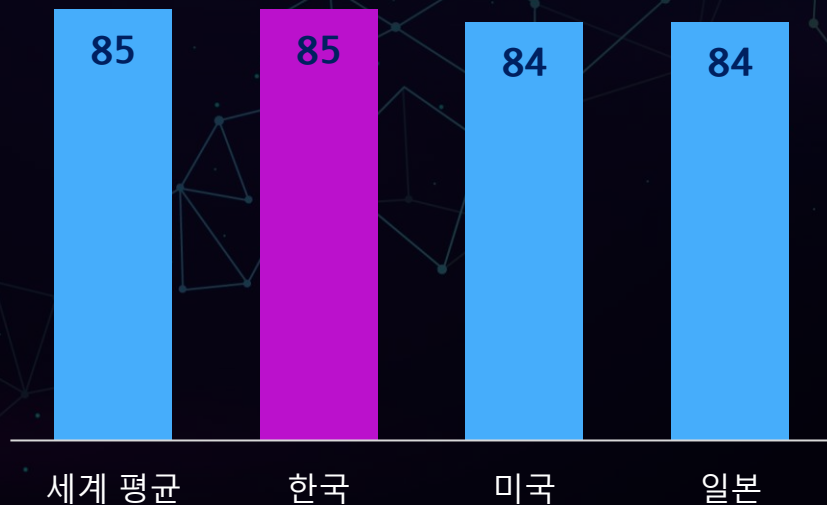
현대 사회에서는 디지털 정보 격차가 노화 및 치매로 인해 특히 노년층에게 더 심해지고 있습니다.  
동시에, 이러한 층의 디지털 환경에서 가짜뉴스와의 접촉으로 인한 피해가 더 크게 나타나고 있습니다.

### 가짜뉴스 "심각하다" (일반국민) (%)



가독교윤리실천운동, "2020한국교회인사회적신뢰도조사"

### 가짜뉴스에 속은 경험 "있다" (%)



미프스, "2019CGI Ipsos Global Survey on Internet Security and Trust"

# 프로젝트 개요

## 기획배경

---



### 디지털 정보 격차 해소를 통한 노년층 보호

---

노화 및 치매 등으로 디지털 정보에  
접근하기 어려운 노년층을 대상으로  
가짜뉴스로부터의 피해를  
방지하고 정보 격차를 해소하기  
위한 방안 모색



### 미성년자를 위한 가짜뉴스 피해 방지

---

정확한 판단을 하기 어려운 미성년자들이  
가짜뉴스에 노출됨에 따라 발생하는  
피해를 예방하기 위한 방법 연구 및  
교육적 요소를 통한 미성년자들의  
뉴스 소비 능력 강화에 도움



# 프로젝트 개요

## 목표

뉴스 소비자들이 신뢰할 수 있는  
정보에 더 빠르게 접근가능  
가짜뉴스와 진짜뉴스의 구별은  
공공의 이익을 증진시키고,  
오인된 정보에 기인한  
오해나 오남용을 방지



다양한 언어와 주제에 대해 확장 가능,  
미래에 새로운 도전에 대응할 수 있는  
유연성을 갖추게 됩니다.

신뢰성 있는 뉴스 소비 촉진

사회적 안정 증진

유연성 및 확장성

**FAKE**  
**LIVE NEWS**

가짜뉴스는 사회적 불안과 혼란을  
야기할 수 있습니다.  
프로젝트로 신속하고 효과적으로  
가짜뉴스를 탐지하여 사회적 안정을  
유지하고 증진

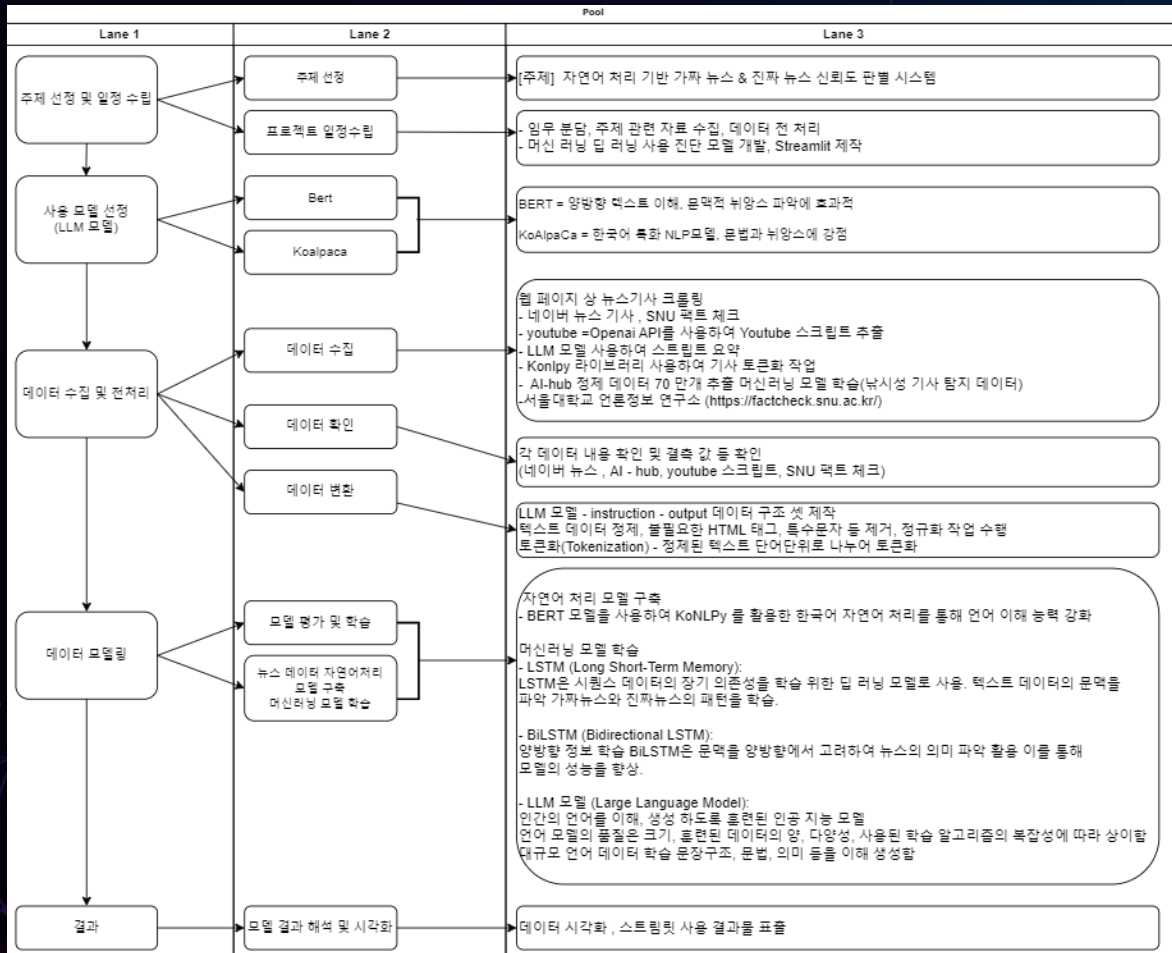


02

## 프로젝트 Diagram



# 프로젝트 Diagram



# 03

## 프로젝트 모델 설명

- LLM 모델
- BERT 모델
- Koalpac 모델
- 사용데이터

# 프로젝트 내용

## 사용모델-LLM



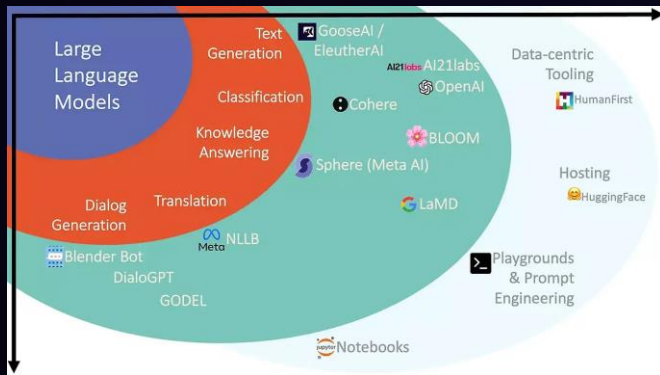
LM(Language Model 언어 모델) 이란?

언어 모델이란 인간의 언어를 이해하고  
생성하도록 훈련된 일종의 인공지능 모델



LLM(Large Language Model) 이란?

대량의 언어 모델, 흔히 알고 있는 GPT나 BERT모델이 있다



LM은 주어진 텍스트 시퀀스에서 다음 단어를  
예측하는 모델로, 주어진 문맥 안에서 패턴이나  
구조, 관계를 학습합니다.



주로 통계적인 방법이나 인공 신경망을  
사용하여 학습되며 문장 생성, 기계  
번역, 질문 응답 등 다양한  
자연어 처리(NLP) 작업에 활용됩니다.



# 프로젝트 모델 설명

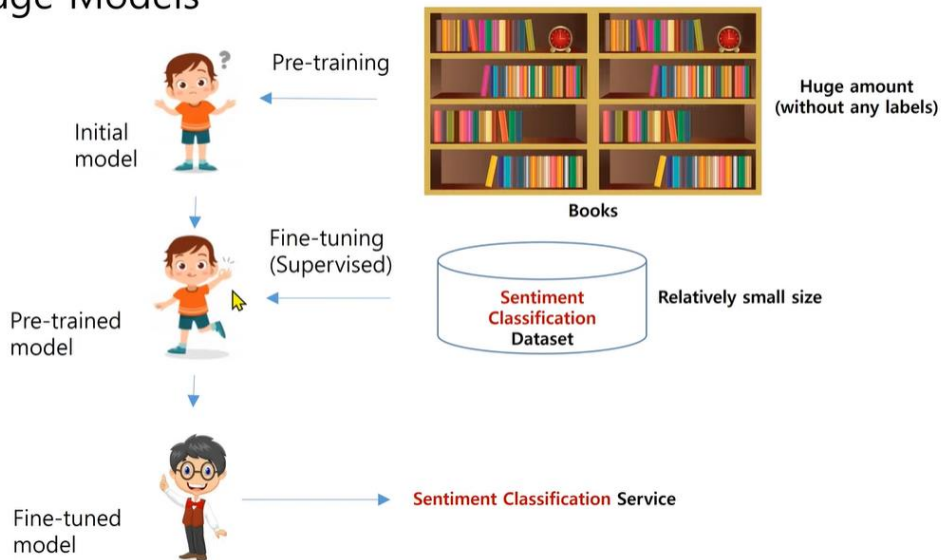
## 사용모델-LLM



LLM 모델이 좋은 이유?

Pre-training, Fine-tuning

### Language Models



# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- BERT

---



BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) 이란?

구글 AI에서 개발한 사전 학습된 언어 모델

BERT는 Transformer 아키텍처를 기반으로 하며, 단어의 양방향 문맥 정보를 학습

대규모 텍스트 데이터셋에서 사전 학습되어 다양한 태스크에 적용가능

# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- BERT

### Token Embeddings

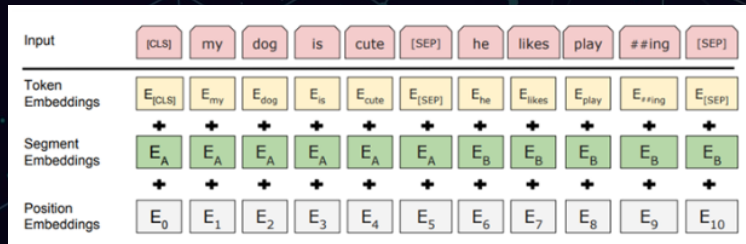
자주 등장하는 단어(sub-word)는 그 자체가 단위가 되고,  
자주 등장하지 않는 단어(rare word)는 더 작은 sub-word로 쪼개어집니다.

### Segment Embeddings

토큰으로 나뉘어진 단어들을 다시 하나의 문장으로 만들고  
첫 번째 [SEP] 토큰까지는 0으로  
그 이후 [SEP] 토큰까지는 1 값으로 마스크를 만들어 각 문장들을 구분합니다.

### Position Embeddings

토큰의 순서를 인코딩



# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- KoAlpaca



KoAlpaca (Korean Alpaca Model based on Stanford Alpaca ) (feat. LLAMA and Polyglot-ko)

Standford에서 Meta의 LLamMA-7B모델을 fine-tuning한

Alpaca모델을 동일한 방식으로 한국어를 이용해 학습시킨 **한국어 모델**

# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- KoAlpaca



학습의 출발점이 되는 언어모델을 Base Model, 혹은 Backbone Model 이라고 한다



**Polyglot-Ko**

비영리 AI 연구단체인 EleutherAI에서  
개발한 GPT-NeoX 기반의  
한국어 pretrained 모델



**라마(LLaMA)**

메타AI (페이스북)에서 개발된 모델  
일련의 단어를 입력으로 받아 다음 단어를  
예측하여 텍스트를 생성하는 방식으로 작동



**KoAlpaca**



# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- KoAlpaca



Chat GPT

API 공개

Weight 비공개

유료

범용성 있게 태스크를 수행하는 초거대 인공지능에 적합



라마(LLaMA)

오픈소스

Weight 공개

상업 사용 라이선스

특정 태스크를 수행하는 작은 규모의 인공지능에 적합

# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- KoAlpaca

### Alpaca?

스탠포드 대학에서 연구 개발용으로

소개한 Alpaca 모델

LLaMa의 7B 모델을 파인튜닝한 버전

OpenAI GPT3.5로 Instruct Set

(5만2천개의 Instruct-(Input)-Output

세트) 사용

What?

Detail

Data  
set



언어모델이사용자의 Instruct(지시문)을  
따르도록 하는 방법에 대한 연구

‘모델은 이미 수많은 정보를 알고 있지만,  
어떻게 답할지 모름’  
단순히 말을 잇는 것이 아닌,  
instrcution에 맞게 행동하는 LM 형성

```
{  
  "instruction": "Give three tips for  
staying healthy.",  
  "input": "",  
  "output": "1. Eat a balanced diet  
and make sure to include plenty of fruits  
and vegetables. \n2. Exercise regularly to  
keep your body active and strong. \n3. Get  
enough sleep and maintain a consistent  
sleep schedule."  
},
```

Instruct + Output

```
{  
  "instruction": "Evaluate this  
sentence for spelling and grammar  
mistakes",  
  "input": "He finnished his meal and  
left the resturant",  
  "output": "He finished his meal and  
left the restaurant."  
},
```

Instruct + Input + Output

# 프로젝트 모델 설명

## 사용모델- KoAlpaca



한국어 instruct 데이터 셋			한국어 LLM기반 Instruct-following 모델 학습
KoAlpaca v1.0	Alpaca 번역 기반으로 데이터셋 학습	50k	Finetune with LLAMA
KoAlpaca v1.1a	네이버 지식인 기반 데이터셋 학습	22k	
KoAlpaca v1.1b	1.1a 기반에 맥락을 이해하도록 추가 학습		Finetune with Polyglot-ko

# 프로젝트 모델 설명

## 사용데이터



SNUFactCheck는 언론사들이 검증한 공적 관심사를 국민들에게 알리기 위해  
서울대학교 언론정보연구소가 운영하는 정보서비스입니다.

## 팩트체크 과정



# 프로젝트 모델 설명

## 사용데이터

### 판정 결과

사실

대체로 사실

절반의 사실

대체로 사실 아님

전혀 사실 아님

판단유보

최신팩트

언론사 선택



언론사 자체 문제 제기  
기타

미성년자 범죄, 부모에게 민사상 책임 물을 수 있다

출처: 언론사 자체 문제 제기



중요일보



한동훈  
정치인(공직자)의 발언

독일·인도·브라질이 한국보다 마약 범죄가 심각하다

출처: 2023년 11월 8일 8차 예산결산특별위원회 회의록



일요서울

독일·인도·브라질이 한국보다 마약 범죄가 심각하다

출처: 2023년 11월 8일 8차 예산결산특별위원회 회의록

정치인(공직자)의 발언 | 국회, 사회

보충 설명

한동훈 법무부 장관은 "독일·인도·브라질이 한국보다 마약 범죄가 심각하다"고 발언했다.

8차 예정위 회의서 양행자 한국의희망 의원은 "독일 같은 경우도 텔레그램 CEO와의 직접 접촉을 통해서 수사 협조 및 협약을 맺은 상태인데, 또 브라질과 인도도 비공개 매신저 운영사에게 차단 명령으로 하루 만에 수사 협조를 얻어냈다"며 "우리나라는 비공개 매신저 운영사들과 마약 수사 협조를 맺었나"라고 물었다. 이에 한 장관은 "지금 말씀하시는 그런 나라들은 전부 다 우리나라보다 굉장히 마약이 더 심각한 나라들이고 (텔레그램과 협조는) 그 과정에서 벌어진 것이다"고 답변했다.



일요서울

최종 등록: 2023.12.08 17:50

팩트체크 요약

- 한동훈 장관은 "독일·인도·브라질이 한국보다 마약 범죄가 심각하다"고 발언
- 유엔마약범죄사무소(UNODC)의 2017-2021년 국가별 마약류 압수 현황 파악 결과 독일·인도·브라질의 마약 압수량은 한국의 마약 압수량보다 수십 배가량 많음.
- 독일·인도·브라질의 특정 마약류의 압수량은 세계 10위권에 위치할 정도
- 마약 압수량으로 판단할 시 한 장관의 발언은 사실



# 프로젝트 모델 설명

## 사용데이터



AI Hub는 한국지능정보사회진흥원(NIA)이 운영하는 AI 통합 플랫폼입니다.

## 데이터 구성

종류	형태	구분	포맷	세부	구축 규모 (건)
신문기사	텍스트	원천데이터	JSON	1세부	364,333
				2세부	369,094
				합계	733,427
		라벨링데이터	JSON	1세부	364,333
				2세부	369,094
				합계	733,427

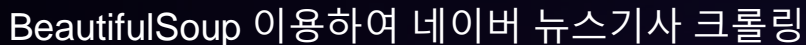


1	sourceDataInfo_newsID
2	sourceDataInfo_newsCategory
3	sourceDataInfo_newsSubcategory
4	sourceDataInfo_newsTitle
5	sourceDataInfo_newsSubTitle
6	sourceDataInfo_newsContent
7	sourceDataInfo_partNum
8	sourceDataInfo_useType
9	sourceDataInfo_processType
10	sourceDataInfo_processPattern
11	sourceDataInfo_processLevel
12	sourceDataInfo_sentenceCount
13	sourceDataInfo_sentenceInfo
14	labeledDataInfo_newTitle
15	labeledDataInfo_clickbaitClass
16	TabeledDataInfo_referSentenceInfo

낙시성 기사 탐지 데이터: 70만개의 신문기사 데이터 활용

0, 1로 낙시성의 라벨링을 구분하는 뉴스 데이터  
useType(용도유형) , clickbaitClass(낙시기사분류)  
: labeledData에 속함(둘의 데이터 값 동일 확인)

## 사용데이터

[illegible]

# 프로젝트 모델 설명

## 사용데이터



LLM 모델 사용하여  
스트립트 요약



Openai API를 사용하여 Youtube  
스크립트 추출



Konlpy 라이브러리 사용하여  
기사 토큰화 작업

### YouTube 요약 앱

URL을 입력하세요

[https://www.youtube.com/watch?v=940\\_J5CT9eM](https://www.youtube.com/watch?v=940_J5CT9eM)

시작

#### 동영상 제목:

임영웅이 '미스트롯' 홍지윤과의 결혼 소식을 전했다. 둘의 러브스토리? 연예부터 시작되었을까? 임영웅이 미국 콘서트를 마치고 결혼식을 올린다. 임영웅 100억 빌라 전격 매입

#### 전체 스크립트:

전체 스크립트

소속사 측은 13일 남성가수의 결혼 소식을 공식 전했습니다. 구체적인 날짜를 밝히지 않았지만 임영웅과 홍지윤이 인생의 새로운 시대를 함께 하러 떠나려 애를 쓴지 얼마 안 돼서라는 소문이 돌고 있는 가운데 임영웅은 결혼식을 올린다고 밝혔습니다. 두 사람의 앞날에 많은 주목과 경이 부각되리라 예상되는 가운데 임영웅은 팬들에게 기본 소식을 직접 전했습니다. 개인적인 일이지만 보고 드린다 난 예전부터 비밀 사귀고 있던 홍지윤과 혼인신고했다며 조심스러운 시기기에 간소하게 예식을 치르며 인생의 새로운 출발을 맞이하려고 한다고 밝혔습니다. 이어 마음이 같고 어떤 때라도 지평해주는 직원 그녀에게 감사했다 그래서 서로 임의에 동의하게 되었다고 고백했다. 고전적 남녀의 끝으로 그녀의 웃는 얼굴이 홍지윤부터 돌아 왔고 둘은 인생을 살아가고 있다며 미소 지으며 두시간이 지난다 잘 부탁드린다고 덧붙였습니다. 현재 결혼식 날짜와 장소에 대한 정보는 공식적으로 발표되지 않았습니다. 임영웅은 소박한 삶을 살고 있지만 언제나 엄청난 재산을 보유하고 있는지 아는 사람은 거의 없습니다. 현재 광고 계약금수가 많은 스타이기도 한 그는 심지어 한국 광고의 왕으로 불리기도 했습니다. 그는 80억대의 광고 수입을 올린 적이 있습니다. 현재 1억 7천만원 상당의 고가 자동차와 부동산 보유량을 소유한 것으로 알려졌다. 30억대 서울 강남 반파라미 바로 앞에 하우스 22억대 브라운스톤 아파트 고급 아파트가 될 수 있습니다. 또한 최근 임영웅은 50억 원 서울 성북구 성북동에 위치한 빌라를 구입했습니다. 신혼집을 구입하여 결혼을 위해 모든 준비를 한 것 같습니다. 여기서 시댁하고 관습에 주저서 감사합니다. 계속해서 최신 소식을 전달해 드리겠습니다. 저희 채널이 마음에 드셨다면 구독과 좋아요 부탁드립니다. 가수 임영웅이 포로 폴라로이드 뮤직비디오가 900만 뷰를 달성하며 인기를 모았다 지난해 11월 14일 임영웅 공식 유튜브 채널을 통해 공개된 폴라로이드 뮤직

## 요약 결과:

남자 가수 임영웅이 홍지윤과 오는 3월 비공개로 결혼을 발표했다. 그는 성공적인 뮤직비디오 '폴라로이드 (Polaroid)'를 보유하고 있는데, 이는 유튜브 조회수 900만 뷰를 돌파하고 천만 뷰를 향해 궤도에 오르고 있다. 그는 많은 광고 계약을 보유한 성공적인 아티스트이며, 고가의 자동차와 부동산을 소유하고 있다.

## 토큰화 결과:

	토큰화 결과
0	임영웅 미스 트롯 2 홍 지윤 과의 결혼 소식 러브스토리 시작
1	남자 가수 임영 영웅 홍 지윤 오다 3월 비공개 결혼 발표

# 04

## 프로젝트 내용

- 프로젝트 한계점 및 문제점
- 프로젝트 결과

# 프로젝트 내용

## 프로젝트 한계점 및 문제점



실시간으로 업로드 되는 기사의 특성 상 진짜뉴스 가짜뉴스의 **판단기준을 잡기가 모호하다.**

- 신뢰성이 높은 언론사를 지정한다, 뉴스기사가 업로드된 개수로 신뢰도를 판별한다 등의 기준을 잡는것도 고민을 해보았지만, 이것 또한 구분을 짓는 기준으로 삼기에는 한계가 있었다.



한국어는 교착어, 유연한 어순, 모호한 띄어쓰기 규칙, 표준어와 방언의 차이로 인해 자연어 처리에 어려움이 있었습니다.



# 프로젝트 내용

## 프로젝트 한계점 및 문제점



컴퓨터 사양 및 구글코랩 환경상 대량 모델 학습이 불가능

- 데이터 셋 구성의 길이, 양에 따라 학습에 필요한 메모리 부족 현상 발생
- 학습을 위한 하이퍼 파라미터 조정에 따른 메모리 부족 현상 발생

```
OutOfMemoryError: CUDA out of memory. Tried to allocate 968.00 MiB. GPU 0 has a total capacity of 14.75 GiB of which 483.06 MiB is free. Process 5222 has 14.27 GiB memory in use. Of the allocated memory 13.12 GiB is allocated by PyTorch, and 1.03 GiB is reserved by PyTorch but unallocated. If reserved but unallocated memory is large try setting max_split_size_mb to avoid fragmentation. See documentation for Memory Management and PYTORCH_CUDA_ALLOC_CONF
```

시스템 RAM  
2.8 / 51.0 GB



GPU RAM  
14.3 / 15.0 GB



디스크  
50.8 / 166.8 GB



- Fine-tuning할 데이터, 하이퍼파라미터 조정에 따라 리소스를 대량 사용하여 일반 환경에서는 학습시키는데 어려움이 있었습니다.
- GPT모델 포함 LLM모델을 유지하기 위한 비용이 많이 소모되어 모델 학습에 한계가 있었습니다.



방대한 양의 데이터를 학습시키기 위해 노이즈 처리에 프로젝트 대부분의 시간이 소요되었습니다.

# 프로젝트 내용

## 프로젝트 한계점 및 문제점



### BERT 모델 테스트

기존에 있는 라벨링된 기사 일부를 학습을 시키고, 모델이 학습된 내용을 바탕으로 사실과 거짓을 구분하는 능력을 가질 수 있는지를 확인하고 한다.



### Koalpaca 모델 테스트

기존에 있는 크롤링 및 라벨링 된 기사 내용을 기반으로만 직접 데이터를 제작해서 학습을 시키고, 모델이 보다 맥락을 이해하고 사실과 거짓을 구분하는 능력을 가질 수 있는지를 확인하고 한다.

# 프로젝트 내용

## Bert 모델

- ✓ 뉴스 구분을 위한 데이터 셋 구성
- ✓ AI허브 낚시성 기사 중 Part2(2세부) - Clickbait\_Auto(낚시성기사\_자동생성)의 EC(경제), Clickbait\_Direct(낚시성기사\_직접생성)의 EC(경제), NonClickbait\_Auto(非낚시성기사\_자동생성)의 EC(경제) 기사 데이터의 일부분 사용

1	sourceDataInfo_newsID
2	sourceDataInfo_newsCategory
3	sourceDataInfo_newsSubcategory
4	sourceDataInfo_newsTitle
5	sourceDataInfo_newsSubTitle
6	sourceDataInfo_newsContent
7	sourceDataInfo_partNum
8	sourceDataInfo_useType
9	sourceDataInfo_processType
10	sourceDataInfo_processPattern
11	sourceDataInfo_processLevel
12	sourceDataInfo_sentenceCount
13	sourceDataInfo_sentenceInfo
14	labeledDataInfo_newTitle
15	labeledDataInfo_clickbaitClass
16	TabeledDataInfo_referSentenceInfo

Json 파일의 형태

newsContent를 읽고  
clickbaitClass가 0이면 낚시성기사, 1이면 비낚시성기사

Training set size: 15456, Validation set size: 1932  
Test set size: 1933

# 프로젝트 내용

## Bert 모델




### 토큰나이저 및 모델

```
tokenizer = BertTokenizer.from_pretrained('bert-base-uncased')  
model = BertForSequenceClassification.from_pretrained('bert-base-uncased', num_labels=2)
```



### 파인튜닝 및 Training

```
for epoch in range(num_epochs):  
    model.train()  
    total_loss = 0  
    for batch in tqdm(train_loader, desc=f'Epoch {epoch + 1}/{num_epochs}'):   
        input_ids = batch['input_ids'].to(device)  
        attention_mask = batch['attention_mask'].to(device)  
        labels = batch['labels'].to(device)  
        optimizer.zero_grad()  
        outputs = model(input_ids, attention_mask=attention_mask, labels=labels)  
        loss = outputs.loss  
        total_loss += loss.item()  
        loss.backward()  
        optimizer.step()  
  
    average_loss = total_loss / len(train_loader)  
    print(f'Epoch {epoch + 1}/{num_epochs}, Loss: {average_loss}')
```

```
Epoch 1/3: 100%|██████████| 1964/1964 [5:43:27<00:00, 10.49s/it]  
Epoch 1/3, Loss: 0.47205946568111357  
Epoch 2/3: 100%|██████████| 1964/1964 [5:43:03<00:00, 10.48s/it]  
Epoch 2/3, Loss: 0.44791741654952105  
Epoch 3/3: 100%|██████████| 1964/1964 [5:39:27<00:00, 10.37s/it]  
Epoch 3/3, Loss: 0.42673867031772544
```

1 Epoch당 훈련시간이 상당히 오래걸림 (약 5시간)

세 번의 epoch에 걸친 훈련 동안 손실값 감소

# 프로젝트 내용

## Bert 모델



### Validation

```
with torch.no_grad():
    for val_batch in tqdm(val_loader, desc=f'Validation - Epoch {epoch + 1}/{num_epochs}'):
        input_ids = val_batch['input_ids'].to(device)
        attention_mask = val_batch['attention_mask'].to(device)
        labels = val_batch['labels'].to(device)
        outputs = model(input_ids, attention_mask=attention_mask, labels=labels)
        val_loss = outputs.loss
        total_val_loss += val_loss.item()

# 정확도 계산
_, predicted_val = torch.max(outputs.logits, 1)
total_val += labels.size(0)
correct_val += (predicted_val == labels).sum().item()

average_val_loss = total_val_loss / len(val_loader)
val_accuracy = correct_val / total_val
```



Loss	0.879697266471597
Accuracy	51.55%



### Test

```
with torch.no_grad():
    for batch in tqdm(test_loader, desc='Testing'):
        input_ids = batch['input_ids'].to(device)
        attention_mask = batch['attention_mask'].to(device)
        labels = batch['labels'].to(device)
        outputs = model(input_ids, attention_mask=attention_mask, labels=labels)
        probabilities = torch.nn.functional.softmax(outputs.logits, dim=1)
        _, predicted = torch.max(probabilities, 1)
        total += labels.size(0)
        correct += (predicted == labels).sum().item()

accuracy = correct / total
```



Accuracy	75.94%
----------	--------

# 프로젝트 내용

## Bert 모델



### 예측 결과

```
"sourceDataInfo": {  
  "newsID": "",  
  "newsCategory": "스포츠",  
  "newsSubcategory": "축구",  
  "newsTitle": "토트넘 2연승 이끈 손흥민→EPL 품행링 TOP10 선정",  
  "newsSubTitle": ""  
},  
"newsContent": "[미디데일리 = 김중국 기자] 토트넘이 2연승의 상승세로 돌아선 가운데 손흥민이  
최근 프리미어리그에서 가장 뛰어난 활약을 펼친 선수 중 한 명으로 언급되고 있습니다.WnWn유럽축구 통계매체 후스크  
어드밋점은 17일 최근 6경기에서의 활약을 바탕으로 2023-24시즌 품행링 상위 10명을 선정해 소개했습니다.WnWn 이  
매체는 손흥민을 프리미어리그 품행링 TOP 10 중 한 명으로 언급했습니다.WnWn손흥민의 최근 6경기 평점은 7.51점으  
로 프리미어리그 선수 중 7번째로 순위가 높았습니다.WnWn 토트넘 선수 중에서 가장 평점이 높았습니다.WnWn토트넘은  
프리미어리그에서 5경기 연속 무승의 부진 이후 뉴캐슬과의 프리미어리그 16라운드에서 4-1 대승을 거둔 데 이어 노팅  
엄 포레스트와의 프리미어리그 17라운드에선 2-0 완승을 기록했습니다.WnWn 토트넘은 최근 2연승의 상승세를 보인 가  
운데 손흥민은 뉴캐슬전에서 1골 2어시스트의 맹활약을 펼쳤습니다.WnWn 손흥민은 뉴캐슬전에서 우도지와 허삼리송의  
선제골과 추가골을 모두 어시스트했고 후반 40분에는 자신이 얻어낸 페널티킥 상황에서 키커로 나서 오른발 슈팅으로  
득점에 성공하며 올 시즌 리그 10호골을 기록했습니다.WnWn 손흥민은 프리미어리그에서 8시즌 연속 10골 고지를 돌파  
해 루니와 앙리 등에 이어 역대 7번째 대기록을 작성했습니다.WnWn손흥민은 노팅엄전에서 공격포인트를 기록하지 못했  
지만 활약을 극대화했습니다.WnWn 후반 20분 노팅엄 골키퍼 티너가 골문 앞에서 볼을 소유한 상황에서 손흥민이 압박  
을 가했고 티너가 다급하게 건어낸 볼이 토트넘 골루퍼스키에게 연결됐습니다.WnWn 이후 골루퍼스키는 페널티에어러  
어 오른쪽을 드리블 돌파한 후 오른쪽 수협으로 노팅엄 골문을 걸었습니다.WnWn손흥민이 경합을 미친 노팅엄전 골루퍼  
스키의 득점에 대해 리버풀 레전드 톰스 해설가 캐리거는 "올 시즌 우리가 수차례 봤던 장면이라고 생각한다.WnWn 토트
```

```
# 모델 예측  
model.eval()  
input_ids = tokens['input_ids'].to(device)  
attention_mask = tokens['attention_mask'].to(device)  
  
with torch.no_grad():  
    outputs = model(input_ids, attention_mask=attention_mask)  
    _, predicted_class = torch.max(outputs.logits, 1)  
  
# predicted_class에는 예측된 클래스(0 또는 1)가 저장되어 있습니다.  
if predicted_class.item() == 0:  
    print('예측 결과: 낚시성 기사입니다.')else:  
    print('예측 결과: 비낚시성 기사입니다.')
```

네이버 뉴스기사	결그룹 '블랙핑크' 재계약, YG엔터 추가 우려 없어
예측 결과	낚시성 기사입니다.
예측 성공 여/부	예측실패
가짜 뉴스기사	토트넘 2연승 이끈 손흥민→EPL 품행링 TOP10 선정
예측 결과	낚시성 기사입니다.
예측 성공 여/부	예측성공



# 프로젝트 내용

## Bert 모델



### 결과 및 평가

Epoch마다 Training Loss값이 손실하고 있어 훈련 데이터에 대해 점차 잘 학습되었다고 보지만 학습당 시간이 많이 소요됨.

Validation Loss 값이 높게 나타나며 Validation Accuracy 또한 51.55%의 무작위 예측과 비슷한 수준으로 나와 모델이 아직 일반화를 잘 하지 못하였다고 판단

낙시성기사보다 비낙시성기사의 수가 더 많아 불균형이 발생하여 모델은 훈련 데이터에 대해 어느 정도 학습되었으나, 검증 데이터에 대한 성능이 아직 충분하지 않음. 모델의 일반화 능력을 향상시키기 위해 추가적인 실험과 조정이 필요함

Bert 모델은 최대 512개 한글처리가 가능했지만, 사용데이터(뉴스기사)는 500~900글자로 데이터와 모델이 적합하지 않다고 판단

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



뉴스 구분을 위한 데이터 셋 구성



네이버 뉴스 기사를 훈련데이터로 사용, GPT를 통해 노이즈 제거

```
data = [
{"instruction": "제니와 뷔가 결별했다는 기사가 진짜야?",
 "input": "",
 "output": ""
 사실입니다. 수 차례 열애설이 불거졌던 그룹 '방탄소년단'의 멤버 뷔 씨와 걸그룹 '블랙핑크'의 멤버 제니가
 },
 {"instruction": "뷔가 군대에 간다는 기사가 진짜야?",
 "input": "",
 "output": ""
 사실입니다. 방탄소년단(BTS)의 FCM 뷔가 오늘(11일) 현역으로 육군에 입대한다. 내일(12일)은 지민과
 },
 {"instruction": "지수와 뷔가 연애했다는 뉴스가 사실이야?",
 "input": "",
 "output": ""
 거짓입니다. 뷔는 지수와 같은 그룹의 멤버인 제니와 연애를 하다 지난 12월 6일 결별 사실을 알렸습니다.
 },
 {"instruction": "뉴진스가 이낙연을 응원한다는 기사는 진짜야?",
 "input": "",
 "output": ""
 거짓입니다. 이낙연 전 국무총리가 더불어민주당을 벗어나 신당 창당을 선언한 상황에서 뉴진스와 블랙핑크
```

[ instruction - output ] 형태로 만들어진 구조로 데이터를 형성

[ instruction ] 뉴스 구분을 위한 질문 작성

1. 질문형 2. 비교형

[ output ] 답변과 바탕이 되는 기사내용 작성

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### 모델 훈련

PEFT 모델(적은 수의 파라미터를 학습하는 것만으로 모델 전체를 파인튜닝하는 것과 유사한 효과)을 생성하고 주어진 모델에 적용

```
from peft import LoraConfig, get_peft_model

config = LoraConfig(
    r=8,
    lora_alpha=32,
    target_modules=["query_key_value"],
    lora_dropout=0.05,
    bias="none",
    task_type="CAUSAL_LM"
)

model = get_peft_model(model, config)
print_trainable_parameters(model)
```

훈련의 여러 세부 사항(배치 크기, 그래디언트 누적 단계, 학습률, FP16 사용 여부, 로깅 간격, 출력 디렉토리 및 최적화 기법 등)을 설정

```
import transformers

# needed for gpt-neo-x tokenizer
tokenizer.pad_token = tokenizer.eos_token

trainer = transformers.Trainer(
    model=model,
    train_dataset=data['train'],
    args=transformers.TrainingArguments(
        per_device_train_batch_size=2,
        gradient_accumulation_steps=1,
        # warmup_steps=200,
        max_steps=500, ## 초소형만 학습: 10 step = 20개 샘플만 학습.
        learning_rate=2e-4,
        fp16=True,
        logging_steps=10,
        output_dir="outputs",
        optim="paged_adamw_8bit"
    ),
    data_collator=transformers.DataCollatorForLanguageModeling(tokenizer, mlm=False),
)

model.config.use_cache = False # silence the warnings. Please re-enable for inference!
trainer.train()
```

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 학습한 instruction와 유사하게 질문

mode = "EleutherAI/polyglot-ko-12.8b"

질문	뷔와 제니가 헤어졌다는 뉴스가 진짜야?
답변	<p><b>사실입니다.</b> 수 차례 열애설이 불거졌던 그룹 '방탄소년단'의 멤버 뷔 씨와 걸그룹 '블랙핑크'의 멤버 제니 씨가 결별했다는 보도가 나왔습니다.</p> <p>지난 6일 한 매체는 뷔 씨와 제니 씨가 최근 연인 관계를 정리했다고 보도했는데요.</p> <p>이와 관련해 두 사람의 소속사인 빅히트뮤직과 YG엔터테인먼트는 앞서 열애설이 불거졌을 때와 마찬가지로 어떠한 입장도 내놓지 않았습니다.</p> <p>뷔 씨와 제니 씨의 열애설은 지난해 5월 처음 불거졌습니다. 뷔 씨와 제니 씨로 추정되는 남녀가 제주도에서 드라이브를 했다는 목격담과 함께 사진이 퍼진 건데요.</p> <p>1년 만인 지난 5월에도 뷔 씨와 제니 씨로 추정되는 남녀가 프랑스 파리 센강 인근에서 손을 잡고 밤 산책을 즐기는 모습이 포착되면서 열애설에 불을 지폈습니다.</p>

polyglot-ko 모델은 학습된 output을 거의 전체적으로 출력하는 것을 확인

koalpaca은 문장을 이해하고 기사 외 학습된 내용들을 바탕으로 근거 내용들을 출력하면서 설명함을 확인.

mode = beomi/KoAlpaca-Polyglot-12.8B"

질문	뷔와 제니가 헤어졌다는 뉴스가 진짜야?
답변	<p><b>사실입니다.</b> 뷔와 제니가 결별했다는 보도가 12월 18일에 나왔습니다. 두 사람은 앞서 지난 10월 24일 열애를 인정했는데요. 그러나 두 사람은 지난달 12일 결별 사실이 알려졌습니다. 뷔와 제니는 나란히 공항에서 출국하는 모습이 포착되었는데요. 이에 대한 영상이 올라오면서 자연스럽게 결별 사실이 알려졌습니다. 뷔는 블랙핑크 제니와 함께 그룹 빅히트엔터테인먼트 소속이며, 두 사람은 함께 유닛 곡을 발표하는 등 데이트를 공개해 왔습니다. 뷔는 지난달 25일 프랑스 파리에서 열리는 스타크 행사 참석 차 출국했습니다. 이 자리에는 뷔 말고도 보검이 참석 예정이었으나 코로나19 확진으로 참석을 취소했는데요. 보검은 지난달 18일 확진 판정을 받았으며, 포레스텔라와 함께 그룹 빅히트 공연에 참석한 것으로 알려졌습니다.</p>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 다른 패턴으로 학습된 기사 데이터

```
{ "instruction": ""
```

두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘. 첫번째 뉴스 - 피겨 여왕 김연아의 남편, 고우림이 결혼 1년 만에 군 복무에 입대했다. 군 복무 이전의 고우림은 팀 포레스텔라의 멤버로 활동하며 뛰어난 실력과 훌륭한 인성으로 팬들의 사랑을 받았다. 결혼 후 1년간 행복한 신혼 생활을 즐겼지만, 최근 병무청 전문특기병으로 합격하여 육군 군악대로 복무 중이다.

두번째 뉴스 - 전 피겨스케이팅 선수 김연아가 근황을 공개했다.

김연아는 지난 6일 자신의 소셜미디어에 앰버서더(홍보대사)로 활동 중인 프랑스 럭셔리 브랜드와 함께 한 영상을 공유했다.

김연아는 지난달 24일 열린 서울 종로구 포시즌스 호텔에서 열린 '더블유 코리아(W KOREA) 제18회 유방암 인식 향상 캠페인' 자선 행사에 참석한 바 있다.

사진 속 김연아는 진주 단추가 달린 블랙 블라우스와 자수가 새겨진 조끼, 검은 치마를 입고 우아한 매력을 뽐냈다.

이를 본 누리꾼들은 "너무 예쁘네요", "여신이네요", "아름다워요" 등의 댓글을 달았다.

한편 김연아는 크로스오버 그룹 '포레스텔라' 멤버 고우림과 3년간 교제 끝에 지난해 10월 결혼식을 올렸다.

고우림은 지난달 20일 육군 현역으로 입대했으며, 육군 군악대로서 국방의 의무를 수행할 예정이다.

```
""
```

```
"input": "",
```

```
"output": ""
```

두 뉴스의 내용을 비교해보면, 두 뉴스는 김연아의 근황 및 활동에 대한 내용이 다르며,

두 소식은 서로 관련이 없어 보입니다. 첫 번째 뉴스는 김연아의 남편 고우림의 군 복무에 대한 이야기이고,

두 번째 뉴스는 김연아의 최근 활동과 참석한 행사에 대한 내용입니다.

```
"" }
```

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 다른 패턴으로 학습된 기사 데이터

mode = "EleutherAI/polyglot-ko-12.8b"

질문	김연아와 고우림이 이혼했다는 기사가 진짜야?
답변	<b>사실입니다.</b> 가수 고우림과 배우 김연아 부부가 이혼했다는 충격적인 보도가 사실로 드러났다. 지난 6일 한 매체는 고우림과 김연아 부부가 최근 이혼 합의를 마쳤다고 보도했다. 이와 관련해 고우림의 소속사인 위엔터테인먼트는 7일 이에 대한 입장을 묻는 질문에 “고우림이 김연아와 최근 이혼 합의를 마무리 했다” 라고 밝혔다. 고우림은 지난해 5월 24살의 나이에 김연아와 결혼식을 올리며 인생의 큰 변화를 겪었다. 당시 고우림과 김연아는 한 매체를 통해 신혼 라이프를 공개하며 대중들의 응원을 받기도 했다. 그러나 고우림과 김연아는 이에 대한 공개 외에 별 다른 안내를 하지 않으며 대중들의 궁금증을 사기도 했다. (중략)

김연아와 고우림의 이혼에 대해서 별도로 기사를 학습시킨 내용은 없었고, 가짜뉴스 관련 기사에 작게 실려있음

polyglot-ko 모델은 학습된 output을 비슷한 내용의 학습된 내용을 바탕으로 답을 하나 근거 내용이 이상함

koalpaca은 문장을 이해하고 기사와 학습된 내용들을 바탕으로 근거 내용들을 출력하면서 설명함을 확인.

mode = beomi/KoAlpaca-Polyglot-12.8B"

질문	김연아와 고우림이 이혼했다는 기사가 진짜야?
답변	<b>거짓입니다.</b> 김연아, 고우림 부부가 불화설 끝에 이혼을 했다는 기사가 지난 3월 12일에 나왔으나, 김연아·고우림 부부는 이혼하지 않았습니다. 김연아과 고우림 부부는 지난달 25일 태국 방콕에서 열린 뮤지컬 '두 도시 이야기' 현장에 함께 있는 모습이 포착됐습니다. 12일 이혼 소식이 보도될 당시 필리핀 마닐라에서 데이트 중이었는데, 사진은 같이 있지 않았습니다. 고우림이 스케줄로 출국한 것으로 확인됐습니다. 김연아와 고우림 부부는 지난해 6월 마닐라에서 데이트 중인 것이 포착돼 화제를 모았습니다. 이후 1년 만에 재이혼설이 제기됐으나, 이번에도 <b>가짜 뉴스인 것으로 드러났습니다.</b>



# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 학습된 기사내용과 유사한 질문

mode = "EleutherAI/polyglot-ko-12.8b"

질문	지수와 안보현이 결별했다는 뉴스가 사실이야?
답변	<p>거짓입니다. 블랙핑크 지수(28)와 안보현(35)이 결별, 연인에서 다시 동료로 돌아갔다.</p> <p>한 연예 관계자는 24일 JTBC엔터뉴스에 "지수, 안보현이 바쁜 스케줄로 자연스럽게 관계가 소원해져 최근 결별했다"라고 전했다.</p> <p>이와 관련 지수의 소속사 YG엔터테인먼트 측은 "결별이 맞다"라고 짤막한 입장을 밝혔고, 안보현의 소속사 FN엔터테인먼트 역시 같은 입장으로 결별 사실을 인정했다. (중략)</p>

{"instruction": "지수와 뷔가 연애했다는 뉴스가 사실이야?"}

polyglot-ko 모델은 학습된 output을 거의 전체적으로 출력하는 것을 확인

koalpca은 문장을 이해하고 기사 외 학습된 내용들을 바탕으로 질문에 대해 근거와 함께 추론을 하는 모습을 보여주었습니다.

mode = beomi/KoAlpaca-Polyglot-12.8B"

질문	지수와 안보현이 결별했다는 뉴스가 사실이야?
답변	<p>거짓입니다. 지수와 안보현은 결별한 것으로 추정되지만,</p> <p>이를 증거하는 사진이 없으며 두 사람의 결별 시기와 이유에 대한 내용이 불분명해서 잘 모르겠네요.</p> <p>두 사람은 지난 2015년 지수가 안보현에게 구애하면서 연인으로 발전했고, 지난 1월 중순 경 결별했다는 이야기가 있지만,</p> <p>이를 주장하는 인물들이 있어서 양쪽으로 나뉜다. 이를 감안하면,</p> <p>지수와 안보현이 결별했다는 주장은 사실로 받아들인다고 하더라도 그 결별에 대한 증거가 부족하고, 두 사람의 입장을 충분히 존중하지 않은 추측에 불과하다.</p>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 다른 패턴으로 학습된 기사 데이터

mode = "EleutherAI/polyglot-ko-12.8b"

질문	김연아와 고우림이 이혼했다는 기사가 진짜야?
답변	<b>사실입니다.</b> 가수 고우림과 배우 김연아 부부가 이혼했다는 충격적인 보도가 사실로 드러났다. 지난 6일 한 매체는 고우림과 김연아 부부가 최근 이혼 합의를 마쳤다고 보도했다. 이와 관련해 고우림의 소속사인 위엔터테인먼트는 7일 이에 대한 입장을 묻는 질문에 “고우림이 김연아와 최근 이혼 합의를 마무리 했다” 라고 밝혔다. 고우림은 지난해 5월 24살의 나이에 김연아와 결혼식을 올리며 인생의 큰 변화를 겪었다. 당시 고우림과 김연아는 한 매체를 통해 신혼 라이프를 공개하며 대중들의 응원을 받기도 했다. 그러나 고우림과 김연아는 이에 대한 공개 외에 별 다른 안내를 하지 않으며 대중들의 궁금증을 사기도 했다. (중략)

김연아와 고우림의 이혼에 대해서 별도로 기사를 학습시킨 내용은 없었고, 가짜뉴스 관련 기사에 작게 실려있음

polyglot-ko 모델은 학습된 output을 비슷한 내용의 학습된 내용을 바탕으로 답을 하나 근거 내용이 이상함

koalpca은 문장을 이해하고 기사와 학습된 내용들을 바탕으로 근거 내용들을 출력하면서 설명함을 확인.

mode = beomi/KoAlpaca-Polyglot-12.8B"

질문	김연아와 고우림이 이혼했다는 기사가 진짜야?
답변	<b>거짓입니다.</b> 김연아, 고우림 부부가 불화설 끝에 이혼을 했다는 기사가 지난 3월 12일에 나왔으나, 김연아·고우림 부부는 이혼하지 않았습니다. 김연아과 고우림 부부는 지난달 25일 태국 방콕에서 열린 뮤지컬 '두 도시 이야기' 현장에 함께 있는 모습이 포착됐습니다. 12일 이혼 소식이 보도될 당시 필리핀 마닐라에서 데이트 중이었는데, 사진은 같이 있지 않았습니다. 고우림이 스케줄로 출국한 것으로 확인됐습니다. 김연아와 고우림 부부는 지난해 6월 마닐라에서 데이트 중인 것이 포착돼 화제를 모았습니다. 이후 1년 만에 재이혼설이 제기됐으나, 이번에도 <b>가짜 뉴스인 것으로 드러났습니다.</b>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 출력 : 별도로 학습하지 않은 기사 데이터

mode = "EleutherAI/polyglot-ko-12.8b"

질문	제니가 중국에서 팬미팅 한다는 소식은 진짜야?
답변	### 답변: 제니가 중국 팬미팅을 하는 것이 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요
	.### 답변: 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요
	.### 답변: 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요
	.### 답변: 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요.
	### 답변: 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요.
	### 답변: 사실입니다. 제니가 팬미팅에서 어떤 말을 할지 궁금하네요

polyglot-ko 모델은 학습되지 않는 내용에 대해 챗봇에 볼 수 있는 반복대답이 출력

koalpaca은 문장을 이해하고 기사 외 학습된 내용들을 바탕으로 근거 내용들을 출력하면서 설명함을 확인.

mode = beomi/KoAlpaca-Polyglot-12.8B"

질문	제니가 중국에서 팬미팅 한다는 소식은 진짜야?
답변	<b>사실입니다.</b> 그룹 블랙핑크의 멤버 제니가 중국에서 팬미팅을 개최한다는 소식이에요. 기간은 2019년 12월 20일와 23일 사이에 3곳에서 열리며, 상해, 베이징, 광저우에서 열린다고 합니다. 제니는 이번 팬미팅에서 '인간 병기'를 주제로 퍼포먼스를 선보이며, 또 다른 블핑 멤버들과 함께 두 곡을 부를 예정이라고 하네요.

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

### 질문:

두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.

첫번째 뉴스 - 수 차례 열애설이 불거졌던 그룹 '방탄소년단'의 멤버 뷔 씨와 걸그룹 '블랙핑크'의 멤버 제니 씨가 결별했다는 보도가 나왔습니다.

지난 6일 한 매체는 뷔 씨와 제니 씨가 최근 연인 관계를 정리했다고 보도했는데요.

이와 관련해 두 사람의 소속사인 빅히트뮤직과 YG엔터테인먼트는 앞서 열애설이 불거졌을 때와 마찬가지로 어떠한 입장도 내놓지 않았습니다.

뷔 씨와 제니 씨의 열애설은 지난해 5월 처음 불거졌습니다.

뷔 씨와 제니 씨로 추정되는 남녀가 제주도에서 드라이브를 했다는 목격담과 함께 사진이 퍼진 건데요.

1년 만인 지난 5월에도 뷔 씨와 제니 씨로 추정되는 남녀가 프랑스 파리 센강 인근에서 손을 잡고 밤 산책을 즐기는 모습이 포착되면서 열애설에 불을 지폈습니다.,

두번째 뉴스 - 뷔는 지수와 같은 그룹의 멤버인 제니와 연애를 하다 지난 12월 6일 결별 사실을 알렸습니다.

블랙핑크 지수(28)와 배우 안보현(35)이 결별, 연인에서 다시 동료로 돌아갔다.

한 연예 관계자는 24일 JTBC엔터뉴스에 "지수, 안보현이 바쁜 스케줄로 자연스럽게 관계가 소원해져 최근 결별했다"라고 전했다.

이와 관련 지수의 소속사 YG엔터테인먼트 측은 "결별이 맞다"라고 짙막한 입장을 밝혔고, 안보현의 소속사 FN엔터테인먼트 역시 같은 입장으로 결별 사실을 인정했다.

지난 8월 지수, 안보현은 열애를 공식화했다. 두 사람이 데이트 중인 모습이 한 매체를 통해 포착됐다.

당시 지수, 안보현의 소속사 측은 "좋은 감정으로 서로를 조금씩 알아가고 있는 단계다.

두 사람을 따뜻한 시선으로 지켜봐 달라"라며 열애를 인정했다.

특히 블랙핑크 내 첫 열애 인정이라 더욱 화제를 모았다.

7살 나이 차를 뛰어넘어 연예계 공개 커플 대열에 합류했던 지수, 안보현은 아쉽게도 공개 열애 두 달 만에 결별, 각자의 일에 보다 집중하기로 했다.

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

Koalpca를 통해 유사성 질문시도.

답변에서는 이상내용이 확인이 되지만 질문을 이해하고 기사들 비교하여 유사도를 판단하려고 합니다.

질문	두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.
답변	<p>두 뉴스를 비교해보면, 두 뉴스는 내용 면에서 유사도가 낮아 비교하기 어렵습니다.</p> <p>두 번째 뉴스는 "뷔·제니, 열애설 후 결별...최지우, 손편지까지 예고"라는 제목으로 연예인 부부인 뷔·제니의 열애설 이후 결별 소식과 함께 유명 인사의 사망 소식을 다루고 있습니다.</p> <p>뷔·제니는 지난해 말 열애설 후 이를 인정했지만, 지난 2월 결별 소식을 전했습니다. 뷔는 가수 겸 배우 손편지를 통해 제니와의 결별 소식을 알렸습니다.</p> <p>첫 번째 뉴스에서는 "뷔·제니, 열애설 후 결별...최지우, 손편지까지 예고"라는 제목으로 뷔·제니의 열애설 후 손편지를 통한 예고만으로도 충분한 자숙의 시간을 가진 것으로 판단한 것 같다고 설명했습니다.</p> <p>두 뉴스 간의 유사도는 낮지만, 두 번째 뉴스에서는 연예계 유명 부부인 뷔·제니의 열애설 후 결별 소식과 함께 유명 인사의 사망 소식을 다루고 있어 어느 정도의 유사도는 있다고 볼 수 있습니다.</p>



# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

### 질문:

두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.

첫번째 뉴스 - 한국 축구 선수 손흥민(토트넘)과 김민재(바이에른 뮌헨)가 2023년 가디언에서 발표한 세계 최고 축구 선수 랭킹에서 각각 24위와 37위를 차지했다. 가디언은 21일에 2023년 남자 축구 선수 세계 랭킹을 발표했으며, 이 중 11위부터 100위까지의 순위가 공개되었습니다. 아직 1~10위는 공개되지 않았습니다. 손흥민은 24위로 올라, 작년의 26위보다 두 계단 상승했습니다. 두 해 전 손흥민의 순위는 39위였습니다. 가디언은 손흥민이 전 시즌 동안 탈장 문제와 수술로 고생한 끝에 다시 돌아와 토트넘을 지키면서 팀을 떠나지 않았다고 언급했습니다. 김민재는 37위로 랭킹에 처음 이름을 올렸습니다. 가디언은 그의 센터백으로서의 역할이 크게 인정받아 처음으로 세계 랭킹 100위 안에 들었다고 설명했습니다.

두번째 뉴스 - 파리 생제르맹(PSG)과 바이에른 뮌헨에서 뛰는 한국 축구 선수 이강인과 김민재가 프랑스와 독일 프로축구 베스트 11에 선정되었습니다. 이는 두 선수가 새로운 팀에서 좋은 활약을 보이며 유럽 정상급 팀에 잘 적응하고 있다는 의미를 가지고 있습니다. 축구 전문 통계 사이트 후스코어드닷컴은 2023-2024시즌 현재까지 프랑스 리그1에서 가장 우수한 성과를 보인 11명의 선수를 선정하여 '팀 오브 더 시즌'을 발표했습니다. 이강인은 왼쪽 측면 공격수로 선정되었으며, 그의 평점은 7.17입니다. 이강인은 새로운 팀에서 15경기에서 2골 2도움을 기록하며 입지를 꾸준히 넓히고 있습니다. 프랑스 국가대표인 킬리안 음바페와 함께 이강인도 최전방 공격수로 선정되었습니다. 다른 후반기 경기에서도 기대가 큰 모습입니다. 또한 독일 분데스리가에서는 김민재가 센터백으로 '팀 오브 더 시즌'에 선정되었습니다. 그의 평점은 71.4로, 이로써 김민재가 독일에서 높은 평가를 받고 있는 것을 확인할 수 있습니다. 김민재는 바이에른 뮌헨에서 뛰며 높은 수준의 수비력을 보여주고 있습니다.



# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

Koalpca를 통해 유사성 질문시도.

답변에서는 이상내용이 확인이 되지만 질문을 이해하고  
기사들 비교하여 유사도를 판단하였습니다.

질문	두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.
답변	<p>두 뉴스의 내용을 비교해보면, 두 뉴스는 축구 선수의 <b>랭킹 발표에 대한 내용이 공통적으로 포함되어</b> 있습니다.</p> <p>첫 번째 뉴스는 축구 선수 랭킹 중에서 상위 10명에 대한 소개를 하고 있으며, 두 번째 뉴스는 상위 5명에 대한 소개를 하고 있습니다. 이들 상위 10명과 5명은 각 뉴스에서 소개되고 있는 축구 선수들 중에서 가장 우수한 실력을 보인 사람들입니다.</p> <p>두 뉴스에서 공통적으로 언급되고 있는 축구 선수들 중에서, 첫 번째 뉴스에서는 손흥민, VR, 고요한, 금민섭, 남태희, 석현준, 송민규, 안유민, 백승호, 이정훈, 손우현, 이상현, 이삭이 소개되고 있으며, 두 번째 뉴스에서는 음바페, 이강인과 김민재, 루카 모드리치, 더글라스 코스타, 필리프 세이셀, 지오바니 로베르토, 단테, 이안 소프, 헥터 롬바르츠, 로만 시로코, 제임스 로드리게스, 유세프 아메드, 살리프 우스만이 소개되고 있습니다.</p>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

### 질문:

두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.

첫번째 뉴스 - 신드롬 걸그룹 '뉴진스(NewJeans)'의 리믹스 앨범 'NJWMX'이 국내 음원 차트에서 호조를 보이고 있습니다. 소속사 어도어에 따르면, 이 앨범에 수록된 6곡이 벅스 실시간 차트에 진입했으며, 이 중 '디토(Ditto)'(250 Remix)가 11위, 'OMG'(FRNK Remix)가 23위, '어텐션(Attention)'(250 Remix)가 33위에 각각 위치했습니다. 다른 곡들도 상위권에 들며 뉴진스의 파워를 확인할 수 있었습니다. 뉴진스는 새 앨범을 발매할 때마다 전곡이 차트인되는 파워를 보여주고 있으며, 'NJWMX' 역시 예외는 아닙니다. 앨범에 수록된 12개 트랙 가운데 연주곡을 제외한 모든 가창 곡이 차트에 진입했습니다.

두번째 뉴스 - 방탄소년단의 멤버 지민이 선보인 솔로 싱글 'Closer Than This'가 공개되었다. 이 곡은 팬송으로, 언제나 팬들에게 가깝다는 약속과 위로의 메시지가 담겨 있으며, 잔잔한 비트와 힙합 리듬이 어우러진다. 뮤직비디오에는 곡 제작 중인 지민의 모습과 그동안의 활동들이 담겨 있으며, 이는 최근 3개월간 공개한 '#ThisIsJimin' 콘텐츠의 피날레를 이루는 의미를 가진다. 이로써 지민은 연말을 맞아 팬들에게 특별한 선물을 전하게 되었다.

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

Koalpca를 통해 유사성 질문시도.

답변에서는 이상내용이 확인이 되지만 질문을 이해하고 기사를 비교하여 유사도를 판단하였습니다.

질문	두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.
답변	<p>두 뉴스의 내용을 비교해보면, 두 뉴스는 가수와 그룹에 관련한 내용이라는 점, 사진이나 영상 등의 영상과 함께 공개되었다는 점에서 공통점을 가지고 있습니다.</p> <p>하지만 첫 번째 뉴스는 이들의 새로운 활동과 생활에 대한 내용이고, 두 번째 뉴스는 이들의 새로운 앨범과 지민의 솔로 활동에 대한 내용입니다. 두 뉴스를 비교하면서, 두 그룹이나 인물에 대해서만 내용을 다룬다는 점에서 공통적이지만, 첫 번째 뉴스는 이들의 새로운 활동과 생활에 대한 소식을 전하고, 두 번째 뉴스는 이들의 새로운 앨범과 지민의 솔로 활동에 대한 소식을 전하는 차이점이 있습니다.</p> <p>두 뉴스를 비교하면서 이들의 공통점은 이들의 새로운 활동과 생활에 대한 내용을 다룬다는 것이고, 차이점은 첫 번째 뉴스는 이들의 새로운 활동과 생활에 대한 내용, 두 번째 뉴스는 이들의 새로운 앨범과 지민의 솔로 활동에 대한 내용이라는 점입니다.</p> <p>※ 두 뉴스를 비교하면서 이들의 공통점은 이들의 새로운 활동과 생활에 대한 내용을 다룬다는 것이고</p>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

### 질문:

두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.

첫번째 뉴스 - 신드롬 걸그룹 '뉴진스(NewJeans)'의 리믹스 앨범 'NJWMX'이 국내 음원 차트에서 호조를 보이고 있습니다. 소속사 어도어에 따르면, 이 앨범에 수록된 6곡이 벅스 실시간 차트에 진입했으며, 이 중 '디토(Ditto)'(250 Remix)가 11위, 'OMG'(FRNK Remix)가 23위, '어텐션(Attention)'(250 Remix)가 33위에 각각 위치했습니다. 다른 곡들도 상위권에 들며 뉴진스의 파워를 확인할 수 있었습니다. 뉴진스는 새 앨범을 발매할 때마다 전곡이 차트인되는 파워를 보여주고 있으며, 'NJWMX' 역시 예외는 아닙니다. 앨범에 수록된 12개 트랙 가운데 연주곡을 제외한 모든 가창 곡이 차트에 진입했습니다.

두번째 뉴스 - 할리우드 배우 빈 디젤(56)이 성폭력 혐의로 피소됐다. 21일(현지시간) 미국 현지 매체 페이지 식스 등에 따르면 빈 디젤이 본인의 전 비서 아스타 조나손에게 성폭력을 한 혐의로 고소를 당했다. 고소장에 따르면 이 여성은 지난 2010년 빈 디젤이 '분노의 질주: 언리미티드'를 촬영하던 당시 투숙 중이던 미국 애틀랜타의 세인트 리지스 호텔 스위트룸에서 자신을 성폭력을 가했다고 밝혔다. 13년이 지난 지금에서야 디젤을 고소한 이유에 대해서는 "당시 기밀 유지 계약 때문"이라고 말했다. 해당 여성은 당시 빈 디젤의 지시에 따라 스위트룸에서 대기, 그곳에 있던 사람들이 방을 떠나자 디젤이 자신에게 접근해 성폭력을 저질렀다고 주장하고 있다. 또 이 여성은 결국 이 일로 빈 디젤의 여동생으로부터 해고 통보를 받았다고 밝혔다. 여성 측 변호인은 "디젤의 성폭력에 용기있게 저항했다는 이유로 해고됐다. 디젤은 보호를 받을 것이고 그의 성폭력 사실은 은폐될 것"이라며 "디젤은 자신의 성적 욕망을 충족시키기 위해 그녀를 이용했다"고 주장했다. 반면 빈 디젤 측은 아직까지 이 사건 관련된 별다른 입장을 밝히지 않았다. 한편 빈 디젤은 영화 '분노의 질주' 시리즈, '트리플 엑스', '히트맨' 등 다수의 액션 영화에 출연한 유명 배우다.

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### KoAlpaca 기사간 유사도 체크 요청

Koalpca를 통해 유사성 질문시도.

답변에서는 이상내용이 확인이 되지만 질문을 이해하고 기사들 비교하여 유사도를 판단하였습니다.

질문	두 기사를 읽고 내용의 유사도를 평가해줘.
답변	<p>두 뉴스의 내용을 살펴보면, <b>두 뉴스는 각기 다른 주제</b>를 다루고 있으며, 두 주제 간의 유사도를 평가하기 위해서는 주제 간의 내용이 서로 얼마나 같거나 다른지를 평가해야 합니다.</p> <p><b>첫 번째 뉴스에서는</b> 걸그룹 '뉴진스(NewJeans)'의 리믹스 앨범 'NJWMX'의 <b> 흥행 소식</b>을 다루고 있으며, 리믹스 앨범의 수록곡인 '디토 (Ditto)', 'OMG (FRNK Remix)', '어텐션 (Attention)' 등이 국내 음원 차트에서 좋은 성적을 거두고 있다는 내용입니다.</p> <p>반면 <b>두 번째 뉴스에서는</b> 배우 빈 디젤이 <b>성폭력 혐의로 피소됐다</b>는 내용을 다루고 있으며, 이 사건에서 빈 디젤과 그의 비서 간의 연인 행위와 폭력 행위가 의심되는 상황입니다. 두 뉴스의 주제 간의 유사도는 첫 번째 뉴스가 두 가지 뉴스와 비교했을 때 높은 편입니다.</p> <p><b>두 뉴스의 내용이 서로 다른 경우에는</b> 두 뉴스의 주제가 서로 다르기 때문입니다. 첫 번째 뉴스는 '음악'과 '</p>

# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



결과 비교



Polyglot-ko

학습 데이터

질문의 답변으로 학습된 output을 거의 그대로 출력

비학습 데이터

이미 학습된 내용을 바탕으로 답을 하지만,  
근거 내용에 이상을 확인



KoAlpaca

학습 데이터

학습된 내용들을 바탕으로  
근거 내용들을 출력하면서 설명

비학습 데이터

문장을 이해하고 기사 외 학습된 내용들을 바탕으로  
근거 내용들을 출력하면서 정확한 내용을 설명



# 프로젝트 내용

## KoAlpaca 모델



### 결과 및 평가

LLM 성능 평가 중에 사람이 직접 결과물을 보고 비교하는 ‘인간 평가’라는 방법이 허용된다.

평가 과정에는 언어 모델의 출력 품질을 사람이 직접 관련성, 유창성, 일관성, 전체 품질 등 다양한 기준에 따라 생성된 응답을 평가한다.

Koalpaca모델은 문장과 문장의 맥락을 이해하면서 질문의 내용을 파악하면서 답변하는 것을 확인이 가능했다.

Koalpaca모델은 정확도가 떨어질 언정, 지금까지 학습된 데이터의 패턴을 학습을 하여, 학습되지 않은 내용을 질문을 해도 패턴에 맞게 답변을 하는 것을 볼 수 있었다.

위의 평가를 보아 학습되지 않은 기사내용도 추론하고 판단 할 수 있을 것으로 본다.

05

## 프로젝트 결론

- 결론
- 개선방향

# 프로젝트 결론

## 결론



### 모델훈련결과

- 처음 Bert 모델로 진행. 훈련 데이터에 대해 어느 정도의 학습을 이루었으며, 훈련 손실은 감소하는 경향을 보였으나, 검증 데이터에 대한 성능이 미흡하였습니다.
- 한국어 특화 모델인 Koalpac라 사용하여 추가 진행. 문장과 맥락을 이해하고 답변하는 부분에서 Bert모델보다 좋은 성능을 보였습니다.



### 프로젝트 한계

- 사전 학습 된 언어모델을 사용하여도 제한된 컴퓨터 자원으로 인해 데이터셋의 일부만 사용, 거대 모델을 테스트하거나 적용해보지 못하는 것은 매우 아쉬웠습니다.



### 다양한 모델 확장

- RAM이나 환경이 갖춰진다면 SNU 팩트체크에서 사실로 판단 내린 내용 같은 보다 정확한 데이터들을 학습을 시킨다면 가짜뉴스를 잡아낼 가능성이 보입니다.
- Bert, Koalpac라보다 더 거대 언어 모델인 제미나이, GPT4, LLaMa2 등을 사용하여 모델의 성능을 향상시켜보고 싶습니다.

# 프로젝트 결론

## 개선방향 및 가능성



### 데이터셋의 확장

현재 연구에서 사용된 데이터셋이 한정적이며, 특정 주제나 출처에 치우쳐져 있을 수 있습니다.

더 다양하고 대표적인 데이터셋을 수집하여 모델의 일반화 성능을 향상시킬 필요가 있습니다.

또한, 데이터의 특성상 실시간 데이터를 학습시킬 수 있다면 더 높은 성능을 보일 것입니다.



### 앙상블 모델 활용

여러 모델을 결합하여 앙상블 모델을 만들면 전반적인 성능을 향상시킬 수 있습니다. 서로 다른 알고리즘을 사용하거나, 같은 알고리즘의 다양한 변형을 사용하여 안정적인 성능을 얻을 수 있을 것으로 보입니다.

06







## 마무리

- 일정

- 구성원 및 개발후기

# 마무리

## 일정

 프로젝트 수행 일정	1주차 (11/17 ~ 11/18)	2주차 (11/21 ~ 11/24)	3주차 (11/27 ~ 12/02)	4주차 (12/05 ~ 12/08)	5주차 (12/11 ~ 12/16)	6주차 (12/19 ~ 12/22)	7주차 (12/26)
 주제선정 및 수행계획 수립							
 데이터수집 및 탐색적분석							
 데이터 시각화							
 데이터 모델링							
 프로젝트 마무리 및 발표							



# 마무리

## 구성원 및 개발 후기



공통 역할 : 자료수집 및 전처리, 머신러닝&딥러닝을 이용한 진단모델 개발



### 권지현

기획안 초안 작성, 유튜브스크립트추출,  
네이버뉴스기사크롤링, PPT제작

프로젝트 주제는 흥미로웠지만, 한계된  
학습 경험으로 인해 더 많은 노력이  
필요하다는 것을 깨닫게 되었습니다.  
시간관계상 부족한 상태로 프로젝트를  
마무리하게 되어 아쉬운점은 많이  
남았으나 기간이 끝난 이후에  
추가적으로 진행해볼 예정입니다.



### 서정무

SNU 팩트체크 기사 크롤링,  
PPT초안제작, 발표

좋은 팀원들과 함께 프로젝트  
마무리하게 되어서 매우 기뻐했습니다.  
어려운 주제로 힘든일도 많지만 다같이  
해결하고자 정보를 공유하고, 시도하는  
과정에서 즐거웠습니다.  
이와 같은 빅데이터와 NLP,  
LLM작업을 해보면 '데이터 분석'의  
길은 앞으로 시작이고, 더욱 공부해야할  
것이 많다는 것을 알게 되었습니다.  
부족한 팀원 이끌고 끝까지 힘내주신  
팀원 모든분들 감사합니다.



### 오전석

Bert 모델링,  
Streamlit 제작

가짜뉴스 진짜뉴스를 판별한다는 것이  
흥미로웠지만 판별하는 그기준을 잡기  
어려웠다. 모델을 만들때 실현시킬수  
있는지 좀 더 생각해보고 했어야 되는데  
그렇지 않은것 같아서 그부분이  
아쉬웠다.

# 마무리

## 구성원 및 개발 후기



공통 역할 : 자료수집 및 전처리, 머신러닝&딥러닝을 이용한 진단모델 개발



### 이승우

LLM(Koalpaca)모델링,  
네이버뉴스기사크롤링, 발표

BERT 모델과 LLM 모델을 처음  
사용해봐서 데이터셋을 어떻게  
만들어야하고 어떻게 학습시켜야 하는지  
정말 어려웠다. 크롤링해서 얻은 데이터도  
노이즈가 정말 많아 GPT의 도움이  
없었다면, 지금보다 더 많은 오류를 범했을  
것 같다. 나중에 기회가 된다면 완벽하게  
구현하지 못한 이 프로젝트를 AWS나 더  
좋은 컴퓨터를 사용하고, 앞으로 나올  
Gemini나 더 발전된 Llama2 모델을  
사용하여 사람들이 사용할 수 있게끔  
만들어 보고 싶다.



### 임성균

최종 기획안 작성,  
프로젝트 다이어그램 작성

이번에 맡은 팀원 프로젝트로  
비전공자로서의 어려움에도  
불구하고, 팀원들의 도움으로  
좋은 경험이 되었습니다.  
처음 데이터 분석을 공부하는 저로써  
큰 자산이 되었습니다.  
프로젝트를 진행하면 어떠한 방향으로  
진행을 할지 고민하고 성장 계기가  
되었습니다.  
팀원분들 너무나도 고생 많았습니다.  
감사합니다.



### 최서진

조장, 설문조사 진행,  
Streamlit 제작

장비의 문제로 저희 팀이 원했던 결과를  
내지 못한 부분이 아쉬웠습니다. 재밌는  
주제였지만 그만큼 어려웠던 내용을  
열심히 이끌어주신 팀원분들께  
감사하고 기회가 된다면 멘토링 내용일  
토대로 모델을 완성시켜 보고 싶습니다.

감사합니다.