



광고, 낚시, 허위

없는 깨끗한 기사 만들기

투빅스 16회 컨퍼런스

자연인이다

강효은 김성훈 김윤서 김은호 윤세휘 최태순 현승현

목차



1

광고

데이터 수집 및 전처리
KoBERT
KoBERTTopic



2

낙시

Part1 _ 제목과 본문의 불일치 기사
Part2 _ 본문의 도메인 일관성 부족
기사



3

허위

데이터 수집 및 전처리
STS - KLUE
결과



동기

광고

광고 뉴스 관한 법률
제대로 이행되고 있지
않음

낚시

인터넷 언론사 매체의
악용사례 급증

허위

기사를 거짓으로 꾸며
작성해 허위사실 유포함

Fake news

깨끗한 기사

광고, 낚시, 허위 기사를 판별해주어서
깨끗한 기사만 확인할 수 있게끔



목적

1 허위·과장 광고로부터 독자의 권익 보호

- 소비자의 올바른 선택을 저해하는 부당하거나 비윤리적인 광고 등에 대한 자율적 심의와 신속한 민원처리를 통하여 소비자의 권익 보호

2 언론의 공공성·공익성 제고

- 신문, 잡지 매체 광고의 사후자율심의를 통한 광고의 광고윤리 및 공정성을 확립
- 매체에 대한 신뢰도 향상으로 언론의 공익성 유지 및 광고업계의 자율성과 광고에 대한 윤리·책임의식 고취
- 자율심의 정착 노력으로 우리나라 광고의 질적 성장 도모



광고성 기사

Preprocessing Advertorial Data

기사형 광고 데이터 수집 및 전처리

Data Acquisition

1

한국광고자율심의기구의
기사형광고

● 심의 결정 자료 활용
(매체명, 게재일, 상품명)

- pdf → csv 전환
- 여성 잡지 매체 제거
- 오타, 중복 제거
- 상품명 "/" 제거,
다른 행으로 분리

매체명	게재일	게재면	상품명	광고주
경향신문 (2)	1009	19	1달러 외화적금	하나은행
	1023	19	과천 푸르지오 오르 투스 외	대우건설 컨소시엄

매체명
게재일
상품명
광고주

Crawling

2

자료의 값으로
검색어 설정
(매체별 URL+상품명)



최상단에 노출된
기사 선택



매체별 크롤링 진행,
기사 본문 데이터 수집

매체명
본문

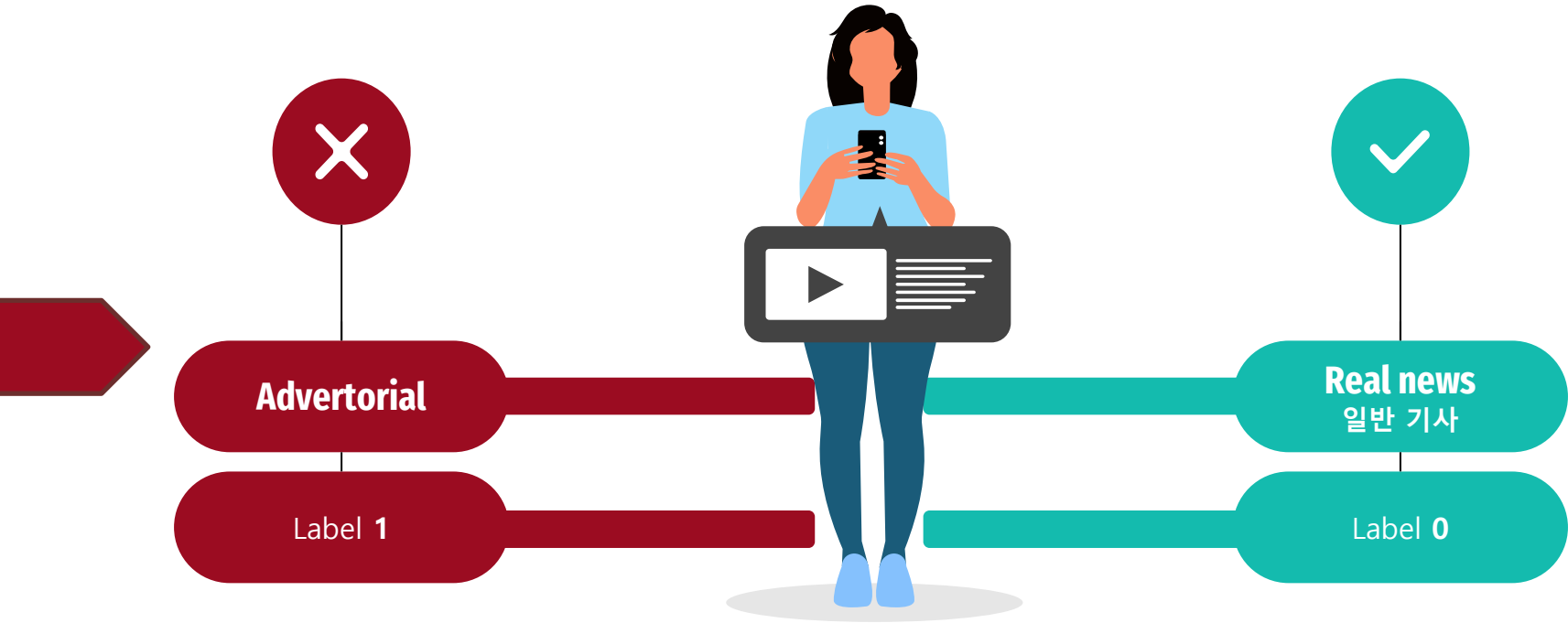
Preprocessing

3

매체별 전처리

- 정규표현식 사용
- 영문 소문자 변경
- 중복 제거
- 기사명 제거
- 매체별 불용어 제거

Data Labeling



PART 1. 분류 모델

실험

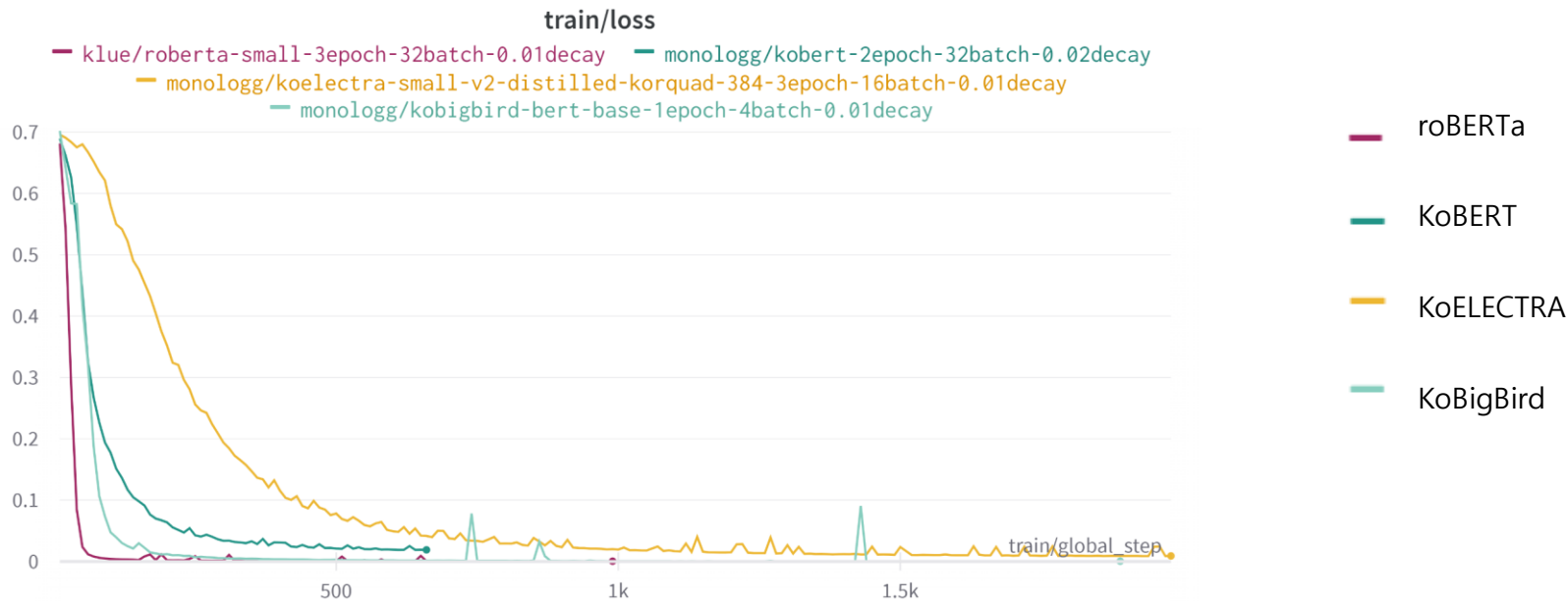
1. 데이터

- 수집한 전체 데이터 : 광고성 기사 12352개, 일반 기사 17920개
- train : valid : test 7 : 1.5 : 1.5 비율로 분할

2. 모델

- 한국어 언어모델
- **KoBERT, KoELECTRA, KoBigBird, RoBERTA**

실험 결과



실험 결과

<test / F1 Score>

	Accuracy	Precision	Recall	F1 Score
roBERTa	99.93	99.89	99.95	99.92
KoBERT	99.98	1	99.95	99.97
KoELECTRA	99.91	1	99.78	99.89

Modeling - KoBERT

Text Classification

Class

1

SentenceTransform

tokenize (KoBERTTokenizer) , padding

2

BERTDataset

transform to format [**sentence**, **label**]

3

BERTClassifier

data load, layer, gridsearch → set_params() , predict() , score()

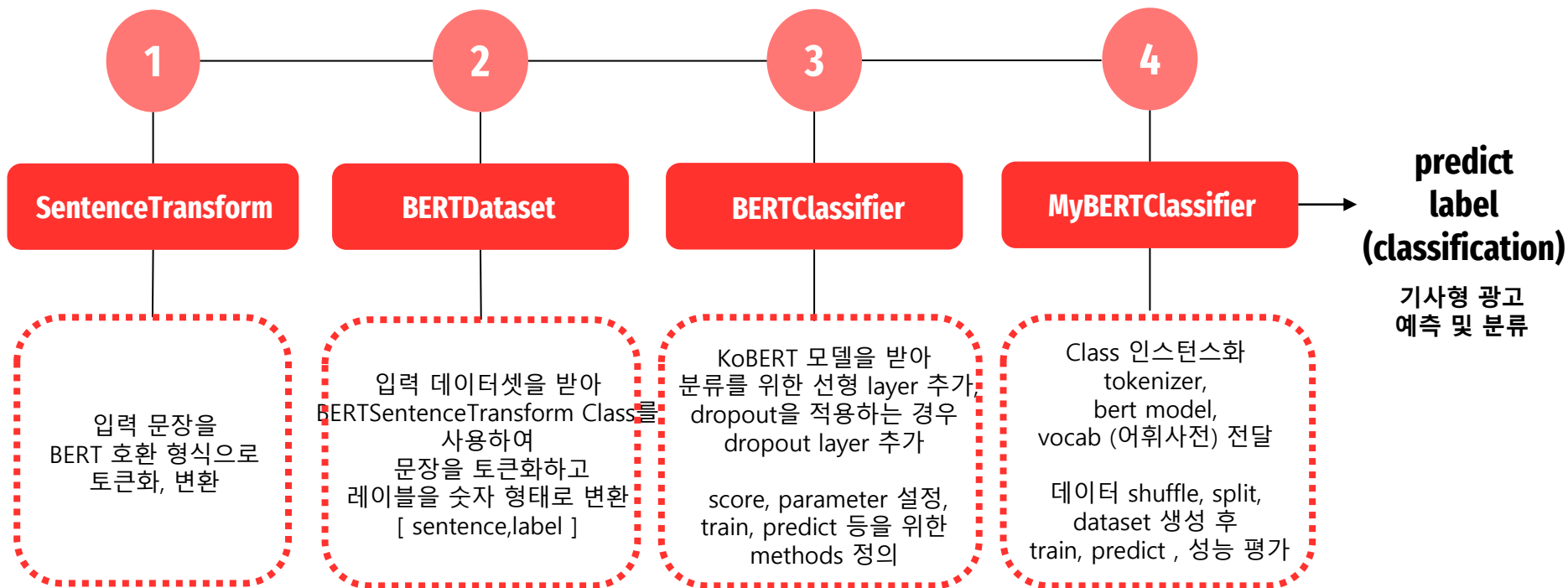
4

MyBERTClassifier

train() , predict() , calc_accuracy() , classification report

Modeling - KoBERT

Text Classification



모델 예측 결과 예시

광고성 기사

```
>>> from inference import inference
>>> text = '농식품전문매장 농협하나로마트를 운영하는 농협유통이 오는 11일부터 24일까지 하나로클럽·마트에서 연중 최대 규모의 '창사 24주년 행사'를 진행한다. 9일 농협유통에 따르면, 창사 24주년을 맞아 양재점, 창동점, 전주점 등 22개 하나로클럽·마트에서 14일간 24대(大) 주력 상품을 선정해 최대 60% 할인 행사를 진행한다. '어머! 2건 꼭! 4야 해!'라는 슬로건을 내걸고 한우등심(100g), 목우촌 복음탕용 닭고기(1kg), 햇감자, 햇양파, 진라면 등 대표 품목을 할인 판매한다. 딸기, 한우국거리, 활꽃게, 대파, 참외 등 신선하고 안전한 우리 농축산물도 할인 대상이다. 농협유통이 오는 11일부터 24일까지 하나로클럽·마트에서 연중 최대 규모의 '창사 24주년 행사'를 진행한다. [사진=아주경제DB] 24년간 함께 해준 고객에 대한 감사의 마음을 담아 현대차 아반떼, LG 트롬 건조기, 쌀 10kg, 농촌사랑상품권 등 푸짐한 경품 행사와 고객이 직접 뽑아 균일가로 가져가는 럭키박스 이벤트도 진행할 예정이다. 또한 인근복지관과 함께하는 볼나들이, 농촌일손돕기, 단체헌혈 등 사회공헌활동도 실시해 지역사회와 함께하는 창립행사로 다가가갈 방침이다. 농협유통 관계자는 "창사 24주년을 맞아 연중최대품목 할인행사와 경품행사 등을 마련했다"며 "앞으로도 고품질의 우리 농축산물을 저렴한 가격으로 판매해 우리 농축산물 소비촉진과 함께 고객들에 대한 사랑을 지속적으로 실천하겠다"고 밝혔다. 관련기사 농협카드, 하나로마트 할인·사은품 증정 #농협유통 #창립 #하나로마트 #하나로클럽'
```

```
>>> inference(text)
모델 결과 : 광고 0
score: 0.9926786422729492
```

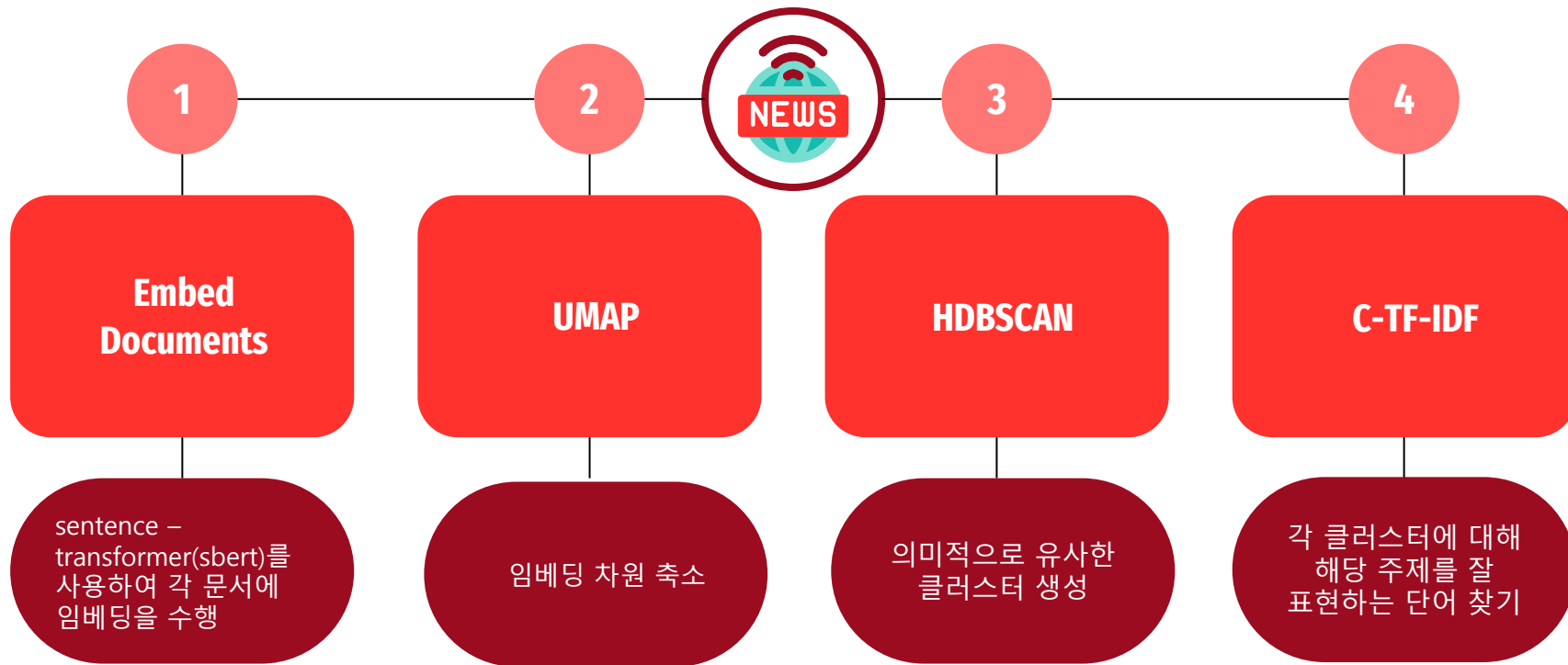
일반 기사

```
>>> from inference import inference
>>> text = '부패 혐의로 국내외에서 조사를 받고 있는 후안 카를로스 전 스페인 국왕 82 이 스페인을 떠나겠다는 계획을 밝혔다. 4일 홍콩의 사우스차이나모닝포스트 SCMP 에 따르면 스페인 왕실은 성명을 통해 카를로스 전 국왕이 자신의 아들인 현 펠리페 6세 국왕에게 보내는 서한을 통해 스페인을 떠날 것이라고 밝혔고 국왕은 이를 수용했다 고 밝혔다. 카를로스 전 국왕은 스페인 국민 정부기관 왕에 헌신한다는 신념에 따라 외국으로 떠나겠다는 결정을 내렸다 며 깊은 고뇌가 있었지만 마음의 평온을 가지고 내린 결정 이라고 밝혔다. 스위스와 스페인에서는 사우디아라비아의 전 국왕이 카를로스 전 국왕에 지급한 것으로 알려진 불법자금의 불투명한 운용 내역에 대한 조사가 진행 중이다. 언론에서도 정기적으로 이와 관련된 보도를 내고 있다. 스페인 대법원은 지난 6월 카를로스 전 국왕에 대한 법적 책임을 묻기 위한 조사를 발표했다. 하지만 그의 면책특권 때문에 퇴위 후 저지른 행위에 대해서만 판결을 내렸다. 그에 대한 의혹은 지난 2008년 스위스 은행 계좌에 몰래 입금된 것으로 알려진 1억달러 1193억원 에 집중돼 있다. 카를로스 전 국왕은 1975년 파시스트 독재자 프랑시스코 프랑코의 사망 이후 왕위에 올라 38년간 재위하다 2014년 6월 아들 펠리페 6세에 자리를 물려주고 퇴위했다. 그는 1939 1975년 스페인을 통치했던 프랑코 독재정권으로부터 민주적인 정권으로 권력을 이양하는 데 핵심적인 역할을 했다. 하지만 한때 그의 정부였으며 스위스 은행에 은닉된 그의 비자금을 관리하던 독일 여성 사업가 코린나 라르센이 비리를 폭로하면서 2018년 9월 스페인에서 조사가 시작됐다. 비리 내용은 스페인 기업들로 구성된 컨소시엄이 사우디의 메카와 메디나를 연결하는 고속철도 건설 계약을 따내는 과정에서 카를로스 전 국왕이 거액의 수수료를 챙겼다는 것이다. 그는 또한 조세 포탈 혐 의도 받고 있다. 역시 수혜자라는 비난을 받고 있는 펠리페 6세는 왕실의 본분을 지키기 위해 카를로스 전 국왕으로부터의 유산 상속을 포기했다 고 밝혔다'
```

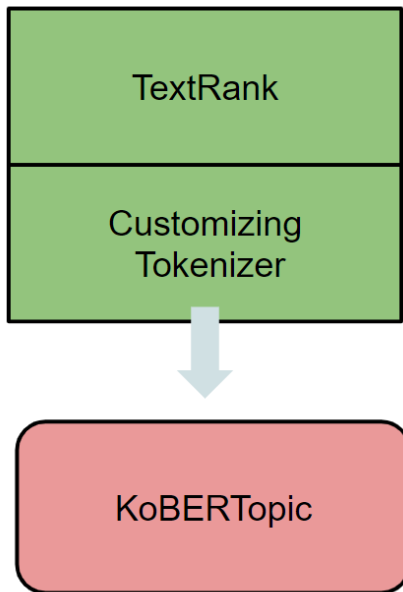
```
>>> inference(text)
모델 결과 : 광고 X
score: 0.9940419793128967
```

PART 2. 토픽 모델링

KoBERTopic



Modeling



TextRank 이용 기사 요약 및 고유명사 제거

Customizing Tokenizer 사용
[Ncn, ncpa, ncps, nc, nq, f] + [pvg, pa ~다]

50개 이상의 언어로 학습된 다국어 SBERT
"paraphrase-multilingual-MiniLM-L12-v2"

Modeling

Topic	Count	Name	Representation
0	-1	3405	-1_하다_대하다_없다_의원
1	0	1000	0_검찰_의원_의혹_대하다
2	1	701	1_사장_서울_후보_의원
3	2	462	2_백신_코로나19_환자_확진자
4	3	175	3_트럼프_대통령_바이든_후보
5	4	150	4_중국_홍콩_미국_대만
6	5	96	5_은행_금융당국_대출_손실
7	6	86	6_일본_북한_총리_정부
8	7	82	7_스마트폰_갤럭시_출시_애플
9	8	71	8_디지털_스타트업_자율주행_플랫폼
10	9	62	9_노래_뮤지컬_무대_지휘자
11	10	56	10_애플_스마트폰_삼성전자_반도체
12	11	43	11_발사_드론_미사일_성공
13	12	41	12_나스닥_하락_감소_비중
14	13	38	13_매출_전년_대비_증가
15	14	37	14_결혼식_결혼_열애_사진
16	15	35	15_먹다_치킨_다이어트_냉장고
17	16	33	16_최저임금_복지_아파트_금융위원회
18	17	33	17_친구_오후_베이비_피터
19	18	32	18_해킹_공격_사이버_거 래소
20	19	32	19_모바일_네이버_서비스_인수
21	20	29	20_개발_수소_연구_기술

money_ad={'최초기준가격': 0.18503589918772,

'만기': 0.11745646735962297,

'단위': 0.09071244665484957,

'추가연계증권': 0.06682697715139753,

'기준가격': 0.062353558074319276,

'공모': 0.05899180987337547,

'티파니': 0.04798450444249413,

'지수': 0.045774979868358635,

'전기요금': 0.044381418637972965,

'코스피': 0.03754719463083205,

'가입금액': 0.03751028940163036,

'이자': 0.07492370880493368,

'주식': 0.04481770449243986,

'최대': 0.04340421016755708,

'사망보험금': 0.038838013345716176,

'보험료': 0.03817883623663906,

'최초': 0.037817805171082346,

'구매': 0.036226693167267385,

'수상': 0.035250796447557055,

'가입자': 0.033128518766146135,

'기밀성': 0.03152756552446929,

'글로벌': 0.030690098886933505,

'코스피': 0.02870929463915243

money_noad=

'예산안': 0.0417461609167232,

'요금제': 0.03872736024563198,

'공동선언': 0.0360864831277095,

'국민연금': 0.03360990049229844,

'정당': 0.032203714957821684,

'채용': 0.0307389500375771,

'조정': 0.028610096302248145,

'합의': 0.02726688929893168,

'군사쿠데타': 0.027019241354851644,

'은행장': 0.02699641762767299,

'도출': 0.026787542338465056,

'예산': 0.026691475863264404,

'지사': 0.026215167777516764,

'국회': 0.02575874126062302,

'발행': 0.06547169340573113,

'금융': 0.062392452267366276,

'기업': 0.05703742717490477,

'채권': 0.055534184137489666,

'사회': 0.05350365774103983,

'시중은행': 0.043090476332838634,

'핀테크': 0.03989075973537652,

'산업은행': 0.03665009801336031,

토픽모델링을 바탕으로 광고사전 구축

- 광고기사(분류1), 비광고기사(분류0) 각각 KoBERTopic을 통한 사전 구축.
- 각각 '단어': 가중치 의 딕셔너리 형태로 구성
- 광고사전을 바탕으로 각 기사의 광고지수 산출 공식

TF 가중치

각 기사에서 광고 어휘가 얼마나 많이 나타났는가를 계산

$$TF(\text{광고사전ver}) = \frac{\text{등장한 토큰 가중치 합}}{\text{전체 토큰 수}}$$

$$TF(\text{비광고사전ver}) = \frac{\text{등장한 토큰 가중치 합}}{\text{전체 토큰 수}}$$

IDF 가중치

다른 기사에서 빈번하게 나타나는 광고 어휘는 가중치를 낮추고, 특정한 기사에서만 나타나는 광고 어휘는 가중치를 높이게 사용되는 지표

$$IDF = \log_2 \frac{N}{d_k}$$

K: 광고사전/비광고사전
 d_k : tf가 0.015이상인 기사의 수

각 기사마다 $TF(\text{광고사전}) * IDF(\text{광고사전}) / TF(\text{광고사전}) * IDF(\text{비광고사전})$ 을 계산한 뒤 더 큰 값을 선택

List2=[A, B, C, D, E, F, G, H]

#광고0

calculate_tf(A, money_ad)

0.002951495892693388

#광고0

calculate_idf(list2, money_ad)

3.0

0.0088542

√

#광고0

calculate_tf(A, money_noad)

0.0003879462985214655

#광고0

calculate_idf(list2, money_noad)

1

0.00038794

	A	B	C	D	E	F	G	H
TF*IDF (광고)	0.0088542	0.001814	0.001278	0.001874	0.000644	0	0.000575	0.000697
TF*IDF (비광고)	0.0003879	0.000378	0.001175	0.000973	0.000503	0.000898	0.000785	0



낙시성 기사

Data

Part1) 제목과 본문의 불일치 기사

"BTS 앨범 발매 당일 45만장 팔려...국외
아티스트 최고 기록"

10인조 그룹 티알씨엔지(TRCNG) 멤버 두 명이 소속사에 계약 해지를 통보하고 소속사 관계자를 상습아동학대 등 혐의로 고소했다. 이들을 대리하는 법무법인 남강은 18일 "TRCNG 멤버 조우엽, 양태선은 지난 4일 회사 TS엔터테인먼트에 내용증명을 보내 전속계약 해지를 통보했다"고 밝혔다. 그러면서 "박모 이사 외 2명에 대해 상습아동학대와 특수폭행치상 등의 혐의로 지난 12일 서울지방경찰청에 고소장을 제출했다"고 덧붙였다.

...
이에 대해 소속사 TS엔터테인먼트는입장문을 내고"이들이 주장하는 내용은 태선, 우엽의 일방적인 주장으로써 TRCNG 멤버 모두가 동의하고 있는 내용이 아니다"라고 반박했다. 소속사는"태선, 우엽의 행동은 TRCNG의 활동 전체에 피해를 주고 있으며 당사의 명예를 훼손시킨 부분 등 손실을 일으키고 있는 부분에 대해서 법적 조치를 취할 예정"이라고 말했다.

TRCNG는 2017년 미니앨범 '뉴 제너레이션'(NEW GENERATION)으로 데뷔했다. 멤버들은 모두 2000년~2001년생으로 데뷔 당시 16~17세였다. TS엔터테인먼트는 최근 래퍼 솔리피(35), 걸그룹 소나무 멤버 나현(24)과 수민(25) 등 소속 아티스트들과 잇따라 법적 분쟁을 겪고 있다.

Ai Hub
낙시성 기사 데이터

EC(경제)
ET(연예)
GB(세계)
IS(IT&과학)
LC(생활&문화)
PO(정치)
SO(사회)

낙시성 / 비낙시성 1:1 비율로 데이터셋 축소
(낙시성 800개14파일, 비낙시성 1600개7파일 = 22400개)

Part2) 본문의 도메인 일관성 부족 기사

"e스포츠는 차세대 사회공헌 아이템"

e스포츠가 차세대 사회공헌 아이템으로 주목받고 있다. 기업들이 e스포츠를 단순히 마케팅 후원의 대상으로 여기는 것이 아니라 프로게이머, 일반 게이머, 관객과 소통하는 다양한 사회공헌 활동을 펼치고 있다.

...
지난달 13일 SK텔레콤 T1 선수단은 어린이 실종 문제의 심각성을 알리는 이벤트 경기를 열었다. 리그오브레전드의 스타 게이머 '페이커'가 이벤트 대회에 참가해 주목을 끌었다. SK텔레콤 뉴미디어실은 e스포츠 저변 확대에 힘쓰는 동시에 팬들과 함께 사회에 기여하는 방법을 찾기 위해 지속적으로 노력을 기울일 것을 약속했다.

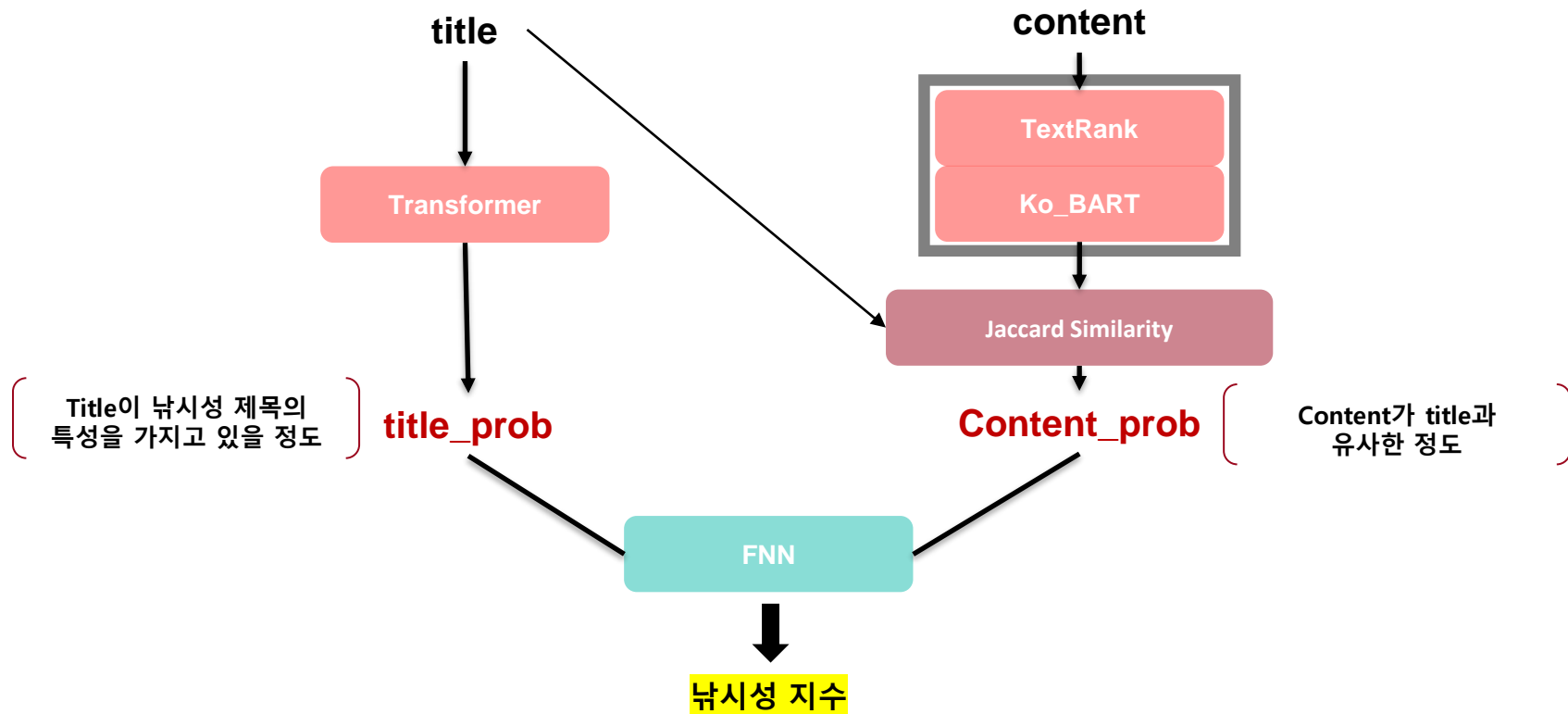
...
국제올림픽위원회(IOC)는 지난달 28일 e스포츠 정식 종목 도입을 놓고 논의했다.
올림픽 시청 세대가 노령화되면서 시청률이 꾸준히 줄고 있기 때문이다. 실제 2015년을 기점으로 몇몇 e스포츠 게임 대회는 미국 프로농구 결승전 평균 시청자 수를 넘겼다.
몇몇 언론들은 e스포츠 산업을 슈퍼볼과 비견하기도 한다.
자연스럽게 e스포츠를 통한 사회공헌, CSR에 관심을 기울이는 마케팅 전문가, 기업이 늘고 있다.

Part1 _ 제목과 본문의 불일치

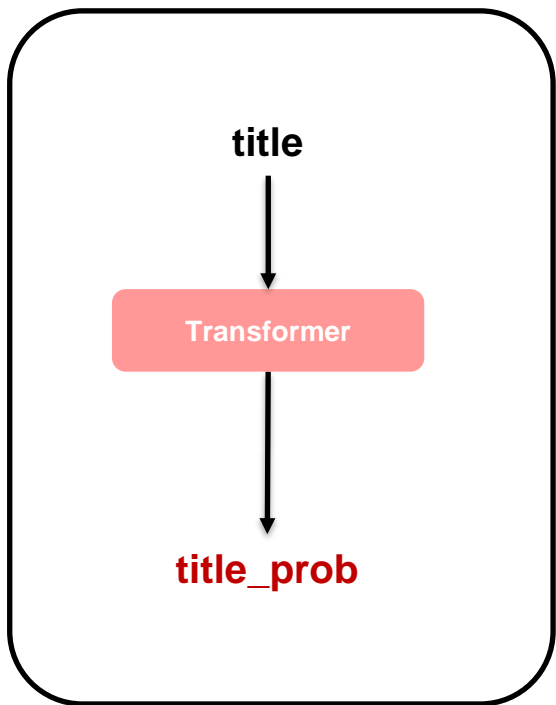


➡ 두 가지 경우 모두 고려할 수 있는 모델 필요!

MODEL



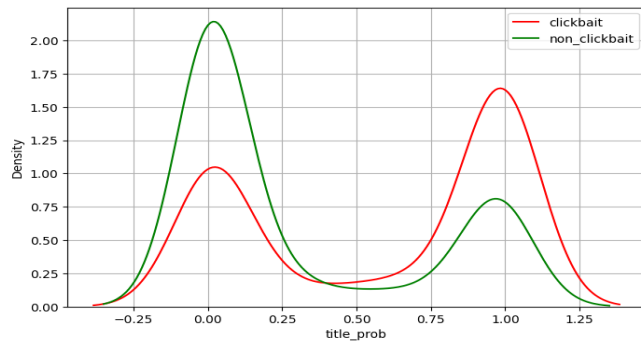
MODEL : title_prob



Data1 0.75 : 0.25 = train : test

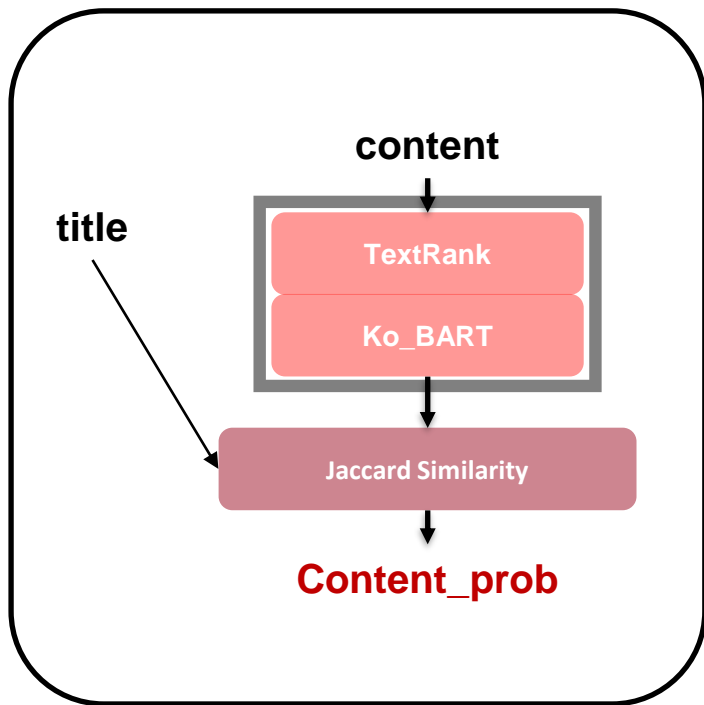
Train data의 title에 대해 clickbaitClass 학습

Test data 예측의 softmax output을 Title_prob 값으로 적용



Title_prob의 class별 분포 확인

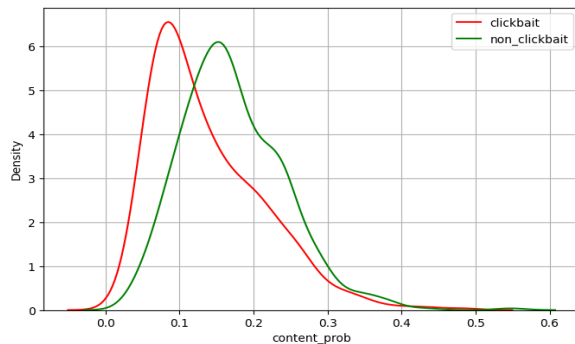
MODEL : content_prob



Test data의 content에 대해 textRank로 4줄 요약

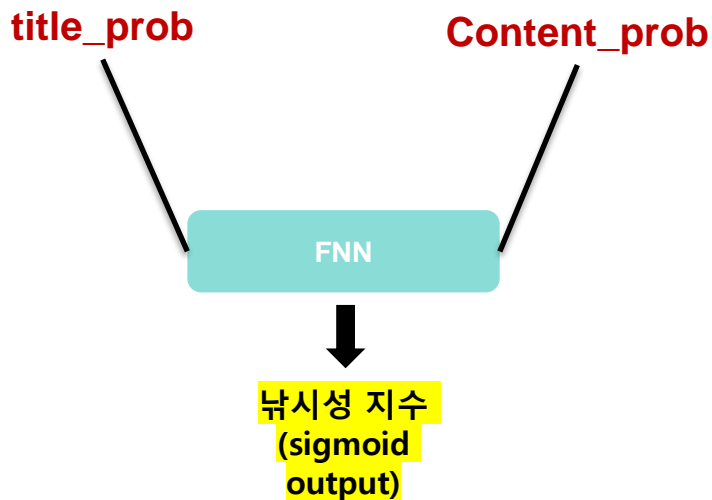
중요 문장 요약에 대해 ko-BART로 한줄 요약

Title과 최종 요약 content에 대해 자카드 유사도를 계산



content_prob의 class별 분포 확인

MODEL : FNN



납시성 지수 > 0.5 시 납시성 기사로
판단

Validation data Accuracy = 0.75

MODEL : Make_new_title

```
## 새로운 기사 제목 생성 함수
def make_new_title(content):
    #content = click_bait.summarize(content)
    tokenizer_b = PreTrainedTokenizerFast.from_pretrained("ainize/kobart-news")
    model_b = BartForConditionalGeneration.from_pretrained("ainize/kobart-news")
    input_ids = tokenizer_b.encode(content, return_tensors="pt")
    summary_text_ids = model_b.generate(
        input_ids = input_ids,
        bos_token_id = model_b.config.bos_token_id,
        eos_token_id = model_b.config.eos_token_id,
        length_penalty = 0.15,
        max_length = 25,
        min_length = 7,
        num_beams = 3
    )
    new_title = tokenizer_b.decode(summary_text_ids[0], skip_special_tokens=True)
    return new_title
```

한국어 기사로 pre-train된 **ko-BART model** 활용

*하이퍼파라미터

: length_penalty=0.15, max_length=25,
min_length = 25, num_beam = 3

MODEL : Result

Non_clickbait

** 낚시성 기사 판별 중 **

제목 : '갤럭시S21+' 실물 유출...베젤 다이어트 눈길
내용 : 삼성전자가 차기 플래그십 스마트폰 '갤럭시S21+'(플러스) 실물 모습이 등장했다.
확연하게 알아진 전면 베젤(테두리)이 시선을 끈다. 29일(현지시간) IT 기기 유출가 마우리QH0 .
사진 속 갤럭시S21+는 이번 갤럭시S 시리즈 대표 색상인 보랏빛 팬텀 바이올렛 색상 모델이다.
제품에서 가장 눈에 띄는 부분은 평평한 화면과 눈에 띄게 얇아진 전면 베젤이다.
또 카메라 탑재를 위해 화면에 구멍을 내는 펀치 홀도 전작 대비 작아졌다.
독특한 디자인의 후면 모습은 앞서 등장했던 갤럭시Z(에상도)와 일치한다.
카메라 모듈은 이른바 카툰(카메라가 튀어나온모습)가 다소 줄어든 것으로 보인다.
현재까지 알려진 갤럭시S21+ 주요 사양은 AP(애플리케이션프로세서)로 퀄컴 스냅드래곤 888과 8GB 메모리(RAM)는 8GB(기가바이트), 배터리는 4800mAh(밀리암페어아워)로 알려졌다. 카메라는 64
갤럭시S21 시리즈는 내년 1월 14일 공개되고 같은 달 29일 출시될 전망이다.

1/1 [=====] - 0s 90ms/step
낚시성 지수 : [0.18090016]
낚시성 기사일 확률이 낮습니다.

click_bait.make_new_title(content)

You passed along `num_labels=3` with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGAT
'삼성전자의 차기 플래그십 스마트폰 '갤럭시S21+'(플러스)의 확연하게 알아진 전면'

clickbait

** 낚시성 기사 판별 중 **

제목 : 저서 BTS 앨범 발매 당일 45만장 팔려...국외 아티스트 최고 기록
내용 : 10인조 그룹 티알씨엔지(TRCNG) 멤버 두 명이 소속사에 계약 해지를 통보하고 소속사 관계자들
이들을 대리하는 법무법인 남강은 18일 #TRCNG 멤버 조우업, 양태선은 지난 4일 회사 TS엔터테인먼트(
그러면서 "박모 이사 외 2명에 대해 상습아동학대와 특수폭행치상 등의 혐의로 지난 12일 서울지방법원
남강은 보도자료를 통해 "대표이사의 장기 부재 및 소속 연예인들과의 법적 분쟁 등으로 인한 회사의
남강 측은 #박모 이사가 매 맞기 내기를 해 상습적으로 멤버들을 폭행했을 뿐 아니라 비보이 안무연습
도 #"(미성년인) 멤버들을 매일 오후 5시부터 다음 날 오전 5시까지 잠도 재우지 않고 안무 연습을 시:
이에 대해 소속사 TS엔터테인먼트는입장문을 내고 "이들이 주장하는 내용은 태선, 우업의 일방적인 주:
소속사는 "태선, 우업의 행동은 TRCNG의 활동 전체에 피해를 주고 있으며 당사의 명예를 훼손시킨 부분
TRCNG는 2017년 미니앨범 '뉴 제너레이션'(NEW GENERATION)으로 데뷔했다.
멤버들은 모두 2000년~2001년생으로 데뷔 당시 16~17세였다.
TS엔터테인먼트는 최근 래퍼 솔리피(35), 걸그룹 소나무 멤버 나현(24)과 수민(25) 등 소속 아티스트들

1/1 [=====] - 0s 87ms/step
낚시성 지수 : [0.83853114]
낚시성 제목을 가진 기사로 의심됩니다.

click_bait.make_new_title(content)

You passed along `num_labels=3` with an incompatible id to label map:
'10인조 그룹 티알씨엔지(TRCNG) 멤버 두 명이 소속사에 계약 해지를'

Part2 _ 본문의 도메인 일관성 부족 기사

판매정보 노출 광고형

'아모레퍼시픽그룹, 더마코스메틱 브랜드
강화...시장 선도 나서'

아모레퍼시픽그룹(대표이사 서경배)은 3년 만에 두배 이상 성장한 국내 더마코스메틱 시장을 선도하기 위해 그룹 내 더마코스메틱 브랜드를 강화하고 있다고 3일 밝혔다.

...
지난 2018년 9월 아리따움 등 로드숍에서 판매를 시작한 아토티어365 라인중 '아토티어365 크림 스페셜 세트'는 2020년 1월 올리브영 더마 코스메틱 부문 내 상품 매출 1위를 달성했다. 제품력을 인정받은 아토티어365 크림과 로션은 11월 1일부터 29일까지 올리브영 '국민보습생활' 파워팩 행사에 참여한다.
겨울철 피부 장벽 강화와 보습을 고민하는 고객을 위해 대용량 제품과 다양한 혜택을 준비했다.

...
에스트라는 시카제품의 빠른 흡수를 위해 액상형으로 만든 '에이시카-스트레스 릴리프 크림에센스'를 2020년 4월 출시했다.
또 피부 재생력을 강화하고 진정효과에 도움되는 고순도 센텔라 4X 복합체 에이-시카 콤플렉스TM(A-CICA ComplexTM)와 안티-스트레스 콤플렉스TM(Anti-Stress ComplexTM)을 배합해 마데카소사이드 등 시카 대표성분 4종만 사용한 결과 대비 199% 피부진정 개선 효과를 보였다.

본문의 일관성을
파악하고 판별해주는
모델 필요

의도적 상황 왜곡/전환형

"아들보다 지민이 좋아w" 세대초월 BTS
팝업스토어 가보니

복적복적, 늘 사람이 가득한 강남역에 평소보다 더한 인파가 몰렸다. 강남대로 뒤편의 한 골목, 오르막길을 쭉 오르니 다양한 국적의 사람들이 즐비했다.
방탄소년단(BTS)의 팝업스토어 방문을 위해 모인 '아미'(방탄소년단 팬클럽 명)들이다.

...
풀바셋과 삼성 등이 협찬사로 참여한 것도 눈에 띄었다.
풀바셋은 F&B 판매 공간을 꾸미는 것과 동시에 BTS 에디션으로 자사 판매 중인 텀블러를 판매해 팬들의 관심을 모았다.

...
사사 씨는 "방탄소년단을 좋아하는지는 2년 정도 됐다. 그들의 음악은 물론 그들이 앨범을 통해 전하는 메시지에 매료됐다"면서 "방탄소년단의 모든 앨범을 사랑한다. 이번 콘서트에도 기대가 크다"고 활기차게 말했다.
"BTS의 앨범에는 모두의 마음을 연결시켜줄 수 있는 힘이 있어요. 저는 그들이 전하고자 하는 모든 메시지에 공감하며 응원하고 있습니다. BTS를 좋아하게 돼 진심으로 기쁩니다."

Model

HAND (Hierarchical Attention Networks for Document Classification)

: Word Attention Layer와 Sentence Attention Layer로 구성된 두 단계의 Hierarchical Attention 구조를 통해서 연속된 두 문장의 일관성을 파악하기 위한 용도로 활용

- 문서의 계층적 구조를 반영
문서는 문장들로, 문장은 단어들로 구성되어 있는데,
이러한 계층적 구조를 분류하는데 적합한 알고리즘
- Attention mechanism
중요한 단어와 문장에 가중치 더해줌

=> document classification의 성능을 높여줌

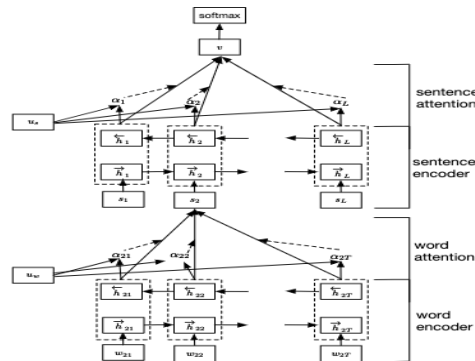


Figure 2: Hierarchical Attention Network.

Model

1

단어 수준의 Hidden Representation을 구하는 부분
& 문장 수준의 Hidden Representation을 구하는 부분으로
구성

2

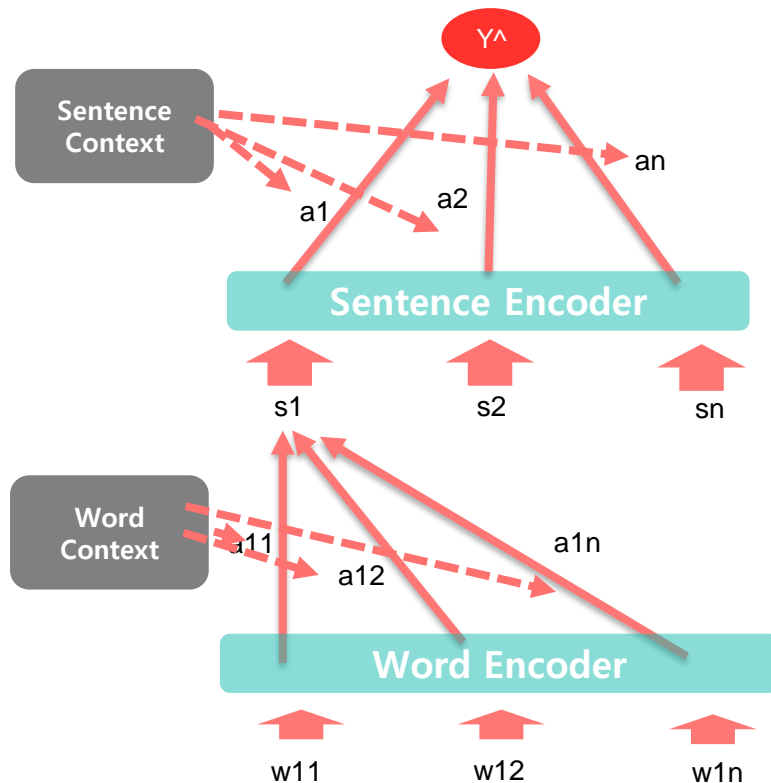
Word Encoder를 통해 단어 임베딩을 입력으로 받고
단어별 Hidden Representation을 구하기

3

이후 문장별로 각 문장에 속한 단어의 Hidden
Representation을 가중합하여 Sentence Vector 구성

4

Sentence Vector를 Sentence Encoder에서 Attention 과정을 거쳐
Hidden Representation을 구하고 최종 Hidden Representation을
일치/불일치로 판별 할 수 있도록 Fully Connected Layer를 통해 계산



MODEL : Result

제목 : 뷰티업계, '집콕 코덕' 공략 나선다...'비대면 마케팅' 전걸음
기사 : 최근 '코로나19'(신종 코로나바이러스 감염증)가 장기화되면서 화장품도 온
에 직접 방문해 테스트 후 구매하는 것이 좋다는 인식이 강했다.하지만, 온라인에서
이 가능해져, 간편하고 안전하게 구매할 수 있는 온라인 쇼핑에 몰리는 것으로 풀이되
해 소비자 니즈에 맞춰 다채로운 콘텐츠를 제작하는 등 온라인 채널을 활용한 랜선 M
뷰티업계에 따르면 국내 최초 젠더 뉴트럴 메이크업 브랜드 '라카(LAKA)'는 지난달
마스크 화보를 공개했다. 라카는 다양한 눈썹 스타일링을 보여주는 하우투 영상부터
하며, 소비자들 매장에 가지 않고도 충분히 제품을 경험할 수 있도록 소통을 이어가
콘텐츠를 선보일 예정이다. 와일드 브로우 셰이퍼는 눈썹 고유의 결과 술을 살려 와일
로나 시대의 소비자 니즈를 파악한 전략적인 마케팅으로 한국, 일본, 대만 3개국에서
업계에서는 최초로 시도된 마케팅 전략'이라며 '코로나 시대의 마스크 착용을 일상으
입장 가수 홍진영이 자신의 이름을 따 론칭한 화장품 브랜드 '홍샷'의 신제품 '머랭'
타겟 계정에 선보인 해당 영상에는 홍진영이 소주 3잔을 마신 뒤 붉어진 얼굴에 머
눈길을 끌었다. 해당 콘텐츠는 2만7000여개의 좋아요를 받으며 소비자들의 공감을 샀
버려력과 피부 커버, 톤업, 진정 효과 등을 체험 가능하다. 제품 성능을 입증한 홍진영
방송에서는 단 1시간 만에 준비 수량의 150%가 초과 매진되기도 했다. '비대면' 폰
난달 뷰티 크리에이터 '레오제이'와 '레더샵 컬렉션' 콜라보레이션 네이버 쇼핑 라이
번 방송에서는 댓글에 맞춰 판매 제품들을 상세하게 시현하고, 제품에 대한 궁금증을
에 레더샵 팔레트 스페셜 키트는 준비된 2000개 수량 모두 매진되었으며, 방송 도중
에 앞서 본인 인스타그램을 통해 '레더샵 팔레트 애칭 공모 이벤트'를 진행하고 '가
에 대한 기대감을 불러 넣었다.

뉴스
뉴스성 기사일 확률 : 0.8756
뉴스성 기사일 확률이 높습니다

제목 : 비만이거나 저체중이거나...1인 청년 가구 영양 불균형 심각
기사 : 직장인 하모(32·서울 용산구)씨는 대학 입학 이후 지금까지 10년 넘게 혼자 살고 있다.
기)도 자주 한다. 그러는 사이 몸무게가 20kg 넘게 불었다. 하씨는 '혼자 있다보면 끼니를 거
도 식사 패턴이 비슷하다'고 말했다. 국내 1인 가구의 35.7%가 20~30대 청년층이다. 이들은
다. 또 빠르고 간편하게 먹을 수 있는 인스턴트 메뉴를 선호하다 보니 영양 불균형을 겪기도 쉽
의 영양 불균형이 가장 심각한 것으로 나타났다. 14일 서울시 중구 대한상공회의소에서 열린 국민
에서 건보공단 김연용 빅데이터운영실 건강서비스지원센터장은 '가구원수에 따른 고도비만율·저체
다'고 발표했다. 빅데이터 분석에 따르면 2015년 기준 1인 가구의 저체중율(체질량지수(BMI)가
4%)보다 높았다. 특히 34세 이하 여성 1인 가구의 저체중율은 14%로 평균치의 2배 이상이었다.
구(5.6%)나 3인 가구(5.3%)보다 낮은 것으로 나타났다. 하지만 1인 가구는 2011년과 비교해
은 2015년 8%로 모든 연령 중에서 가장 높았다. 청년층은 칼로리(열량)는 높지만, 영양소는 적
진다. 건보공단이 구강검진 자료를 이용해 연령대 별 탄산음료 섭취율과 과자·케이크 등 단순당 소
장 높았다. 또, 1인 가구의 고위험 음주율(주 2회, 1회 7잔(여성은 5잔) 이상 술을 마시는 비
35~49세의 중년이, 여성은 34세 이하 여성이 고위험 음주율이 가장 높았다. 김연용 센터장은 '
로 표현되고 있다'며 '1인 가구의 건강을 위해서는 개인의 노력과 함께 건강지원식당 개설, 자선
것'이라 제안했다. 한편, 이날 세미나에서 국민건강보험 일산병원 최원정 교수는 '비만에 영향을
이 비만의 위험을 높인다는 점을 강조했다. 최 교수는 '정신건강과 비만이 서로에 악영향을 미치는
있는 체계가 마련돼야 한다'고 말했다.

뉴스
뉴스성 기사일 확률 : 0.8941
뉴스성 기사일 확률이 높습니다

*기준: 0.5이상일 경우 뉴스성 기사일 확률이 높다.



허위 기사

News crawling and preprocessing (1)

Factcheck data

팩트체크에 있는 뉴스
검증 대상 및 라벨 크롤링



News data

중앙일보, 내일신문,
서울일보 3개의 뉴스 데이터
크롤링



Fake news

Crawling data

```
true_df.head(5)
```

	contents	label
0	아동권리보장원은 29일 보장원 회의실에서 사회복지법인 기아대책 조목우...	1
1	중앙포토 상습적인 학대와 방임 폭행으로 4살 딸을 살해한 20대 친모에...	1
2	경찰은 아랍인의 얼굴을 한 어린이아이를 봤고 그의 목숨을 빼앗았다. 지난 ...	1
3	메이저리그 샌디에이고 김하성오른쪽. AP연합뉴스 미국프로야구 샌디에이고 김하성2...	1
4	오늘의 국내 주요 뉴스 사진전송시간 기준을 한눈에 파악할 수 있도록 실시간 업데이트...	1

News crawling and preprocessing (2)

preprocessing



데이터 전처리 진행

summarization



본문 요약 진행

classification



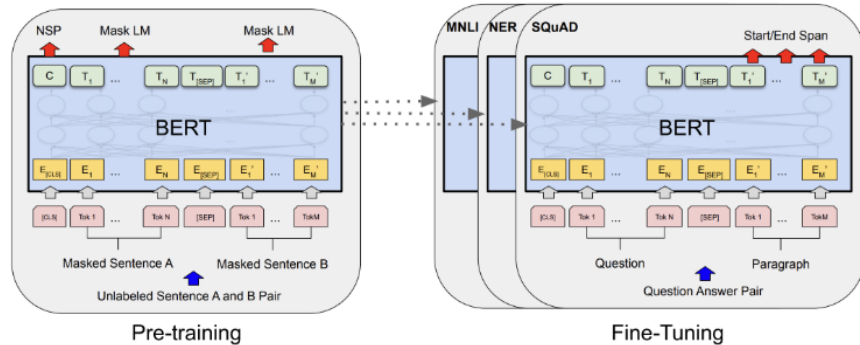
데이터 라벨링 진행

Final data

	contents	label
0	대통령선거 본선에 나가기 직전에 사표를 제출하면 보궐선거는 없다	1
1	영일인사의 과거 이력에 관한 주장은 사실과 다르다.	0
2	의 호남권 대선후보 경선 결과 무효표가 무려 10만여 표가 나왔다.	0
3	대선후보가 경선 토론회에서 경선후보는 전사인.	0
4	대선 후보로 선출된 선거운동을 할 수 없다.	1
5	선거보조금 50억 원을 받은 뒤 정당할 거리는 이야기가 ..	0
6	2011년 서울대 정교수 자리로 모두 채용됨. 서울대는	0
7	2006년 수석실 의 사단이 낸 교통사고 음주운전 아니었다.	0
8	경남도지사직 사퇴 시기를 늦춰서 보궐선거가 없도록 하겠다는 건 흡수사퇴인가	1
9	국가 간 합의 뒤 사드 입장 변화는 사실일까	0

BERT vs roBERTa

BERT



roBERTa

1

Dynamic Masking 사용

2

Full Sentence의 입력구성 및 NSP 제거

3

더 큰 Batch Size와 byte level BPE

4

Pre training에 이용되는 데이터 수 증가

KLUE & roBERTa

Topic classification
(토픽 분류)

Natural language inference
(자연어 추론)

Relation extraction
(관계 추출)

**Machine reading
comprehension**(기계 독해)



Semantic textual similarity
(의미 유사도)

Named entity recognition
(개체명 인식)

Dependency parsing
(의존 구문 분석)

Dialogue state tracking
(대화 상태 추적)

STS (Semantic Textual Similarity)

Embedding

Sentence transformers
로 토큰 임베딩 후
(sentence transformers는
huggingface의
transformers와 호환이
 좋음) mean pooling으로
문장 임베딩 계산

1

Dataset

klue - STS 데이터셋 사용
두 문장과 유사도가
한 쌍으로 주어지며

학습을 위해 유사도는
0~1
정규화 진행

2

Train

Cosine similarity loss
(코사인 유사도와 골드
라벨 간 차이)를 이용

이때, 골드 라벨은
앞서 정규화한 score

3

Appy

앞서 학습한 모델 이용
두 문장 임베딩

코사인 유사도로
문장 간 유사도 판단

4

STS (Semantic Textual Similarity)

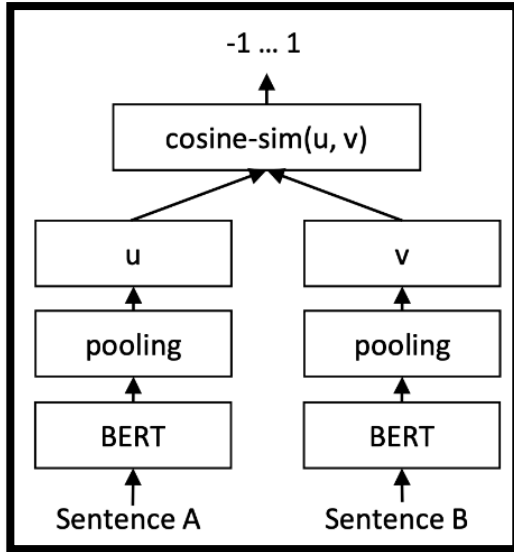
	guid	source	sentence1	sentence2	labels
0	klue-sts-v1_train_00000	airbnb-rtt	숙소 위치는 찾기 쉽고 일반적인 한국의 반지하 숙소입니다.	숙박시설의 위치는 쉽게 찾을 수 있고 한국의 대표적인 반지하 숙박시설입니다.	{'label': 3.7, 'real-label': 3.714285714285714...
1	klue-sts-v1_train_00001	policy-sampled	위반행위 조사 등을 거부·방해·기피한 자는 500만원 이하 과태료 부과 대상이다.	시민들 스스로 자발적인 예방 노력을 한 것은 아산 뿐만이 아니었다.	{'label': 0.0, 'real-label': 0.0, 'binary-label': 0.0}
2	klue-sts-v1_train_00002	paraKQC-sampled	회사가 보낸 메일은 이 지메일이 아니라 다른 지메일 계정으로 전달해줘.	사람들이 주로 네이버 메일을 쓰는 이유를 알려줘	{'label': 0.3, 'real-label': 0.3333333333333333...}
3	klue-sts-v1_train_00003	policy-sampled	긴급 고용안정지원금은 지역고용대응 등 특별지원금, 지자체별 소상공인 지원사업, 취업...	고용보험이 1차 고용안전망이라면, 국민취업지원제도도 2차 고용안전망입니다.	{'label': 0.6, 'real-label': 0.571428571428571...}
4	klue-sts-v1_train_00004	airbnb-rtt	호스트의 답장이 늦으나, 개선될 것으로 보입니다.	호스트 응답이 늦었지만 개선될 것으로 보입니다.	{'label': 4.7, 'real-label': 4.714285714285714...
...
11663	klue-sts-v1_train_11663	airbnb-rtt	일단 방은 사진이랑 똑같이 매우 깨끗합니다.	우선, 방은 그림과 같고 매우 깨끗합니다.	{'label': 4.0, 'real-label': 4.0, 'binary-label': 4.0}
11664	klue-sts-v1_train_11664	paraKQC-sampled	생일이 삼월이라는 친구 이름이 뭐야?	운동하러 갈 시간은 밥 먹기 전이 좋아, 먹은 후가 좋아?	{'label': 0.0, 'real-label': 0.0, 'binary-label': 0.0}
11665	klue-sts-v1_train_11665	airbnb-rtt	그녀는 지속적으로 나에게 그녀가 만든 새로운 규칙을 매일 매일 이메일로 보냈다.	그녀는 자신이 만든 새로운 규칙을 매일 끊임없이 제게 이메일로 보냈습니다.	{'label': 3.7, 'real-label': 3.666666666666667...}
11666	klue-sts-v1_train_11666	airbnb-rtt	개 1마리 고양이 3마리 너무 귀여워요!	개 한 마리와 고양이 세 마리는 정말 귀여워요!	{'label': 4.7, 'real-label': 4.714285714285714...
11667	klue-sts-v1_train_11667	paraKQC-pa	학회 홍보 메일은 회신 메일을 보내지마	학회 홍보 메일은 회신 하지마	{'label': 3.3, 'real-label': 3.333333333333333...}

11668 rows x 5 columns

STS (Semantic Textual Similarity)

1

Model architecture



2

Cosine similarity

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

examples



Example 1

```
[5] sum_text = '중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다'
    test_sts(sum_text, 3)
```

입력 문장: 중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다

<입력 문장과 유사한 1 개의 문장>

1: 중랑구는 꽃과 문화예술 먹거리가 어우러진 동네 혹은 지역 대표축제인 서울장미축제를 28일까지 개최한다. (유사도: 0.6744) (진실 여부:True)



Example 2

```
[7] sum_text = '머뭇한 이유는 신용조회를 하면 신용등급이 하락한다.'
    test_sts(sum_text, 3)
```

입력 문장: 머뭇한 이유는 신용조회를 하면 신용등급이 하락한다.

<입력 문장과 유사한 1 개의 문장>

1: 자신의 신용등급이 궁금해서 호기심에 신용조회 해보거나 신용카드 신규 가입 대출 의뢰 등을 할 때 신용조회를 하게 되는데 신용조회를 하면 신용등급이 하락하나 (유사도: 0.5526) (진실 여부:False)

Wrong examples



Example 1

```
[5] sum_text = '중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다'  
test_sts(sum_text, 3)
```

입력 문장: 중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다

<입력 문장과 유사한 1 개의 문장>

1: 중랑구는 꽃과 문화예술 먹거리가 어우러진 동네 혹은 지역 대표축제인 서울장미축제를 28일까지 개최한다. (유사도: 0.6744) (진실 여부:True)

VS



Example 2

```
[6] sum_text = '중랑구에서는 서울장미축제를 개최한다'  
test_sts(sum_text, 3)
```

입력 문장: 중랑구에서는 서울장미축제를 개최한다

<입력 문장과 유사한 1 개의 문장>

1: 중랑구는 꽃과 문화예술 먹거리가 어우러진 동네 혹은 지역 대표축제인 서울장미축제를 28일까지 개최한다. (유사도: 0.7412) (진실 여부:True)

비슷하지만 의미만 다른 두 문장에 대해 STS결과를 비교해보면
위와 같이 동일한 유사도 문장이 추출됨.

KLUE - NLI

Embedding

Auto Tokenizer로
임베딩

(token_type_ids를
사용하지 않는
RoBERTa 모델을
활용하기 위해 False
설정)

1

Dataset

klue - STS 데이터셋 사용
두 문장과 유사도가
한 쌍으로 주어짐

관계는 총 3가지 label
(Entailment, neutral,
contradiction)

2

Train

크로스 엔트로피 이용

Metric : accuracy

3

Appy

Huggingface에서
사용 가능

Pipeline 함수로
"Huffon/Klue-roBerta-
base-nli" 모델 넣어줌

4

KLUE - NLI

	guid	hypothesis	label	premise	source
0	klue-nli-v1_train_00311	메리는 아이가 없다.	contradiction	1년 후, 메리는 마침내 맥스를 방문하기 위해 그녀의 아기와 함께 뉴욕으로 간다.	wikipedia
1	klue-nli-v1_train_18179	잠수함 사령부는 경기도에 위치해 있다.	neutral	잠수함 사령부에서는 잠수함 건조국인 독일에서 찾지 못한 결함을 찾을 정도로 기량도 발군이다.	wikinews
2	klue-nli-v1_train_15000	위치때문에 만족스러웠습니다.	neutral	위치가 불편함을 느낄정도는 아니었습니다.	airbnb
3	klue-nli-v1_train_05633	달스텐에 있는 모든 숙소는 조용하고 쾌적합니다.	neutral	달스텐에 있는 조용하고 쾌적한 숙소입니다.	airbnb
4	klue-nli-v1_train_13825	영화 아이언맨의 팬으로서 진짜 기분 좋습니다.	contradiction	영화 아이언맨의 팬으로서 진짜 기분 더럽습니다.	NSMC
5	klue-nli-v1_train_04142	기본적인 잠자리와 숙박은 불만스럽지 않았습니다.	entailment	기본적인 잠자리나 숙박에 관해서는 편안합니다.	airbnb
6	klue-nli-v1_train_05472	다윈은 자연에 대한 관심이 없었다.	contradiction	다윈은 그의 과학적 사상, 자연에 대한 관심 등을 장편의 시로 표현하고는 하였다.	wikipedia
7	klue-nli-v1_train_23884	요기요 앱은 다운로드 기능을 제공하지 않는다.	contradiction	할인 쿠폰은 요기요 앱에서 다운받을 수 있다.	wikitree
8	klue-nli-v1_train_02134	포함된 방안에는 정부 지원사업 신청서류 축소 뿐이었다.	contradiction	공공기관 보유토지 사용료율을 낮추고 조달업체 선금지급 시 장벽완화, 정부 지원사업 신청서류 축소 등 방안이 포함됐다.	policy
9	klue-nli-v1_train_10020	사진과 위치를 호스트가 소개해주었습니다.	neutral	사진과 위치 모두 소개된 대로였습니다.	airbnb

KLUE - NLI



Example 1

A

기본적인 잠자리와
숙박은 불만스럽지
않았습니다.



Example 2

B

기본적인 잠자리와 숙박에
관해서는 편안합니다



Entailment

Neutral

Contradiction

Result

```
# 예시 1
sum_text = '중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다'
test_sts(sum_text, 3)
```

입력 문장: 중랑구에서는 서울장미축제를 개최하지 않는다

<입력 문장과 유사한 1 개의 문장>

1: 중랑구는 꽃과 문화예술 먹거리가 어우러진 동네 혹은 지역 대표축제인 서울장미축제를 28일까지 개최한다. (유사도: 0.6744) (진실 여부: True)

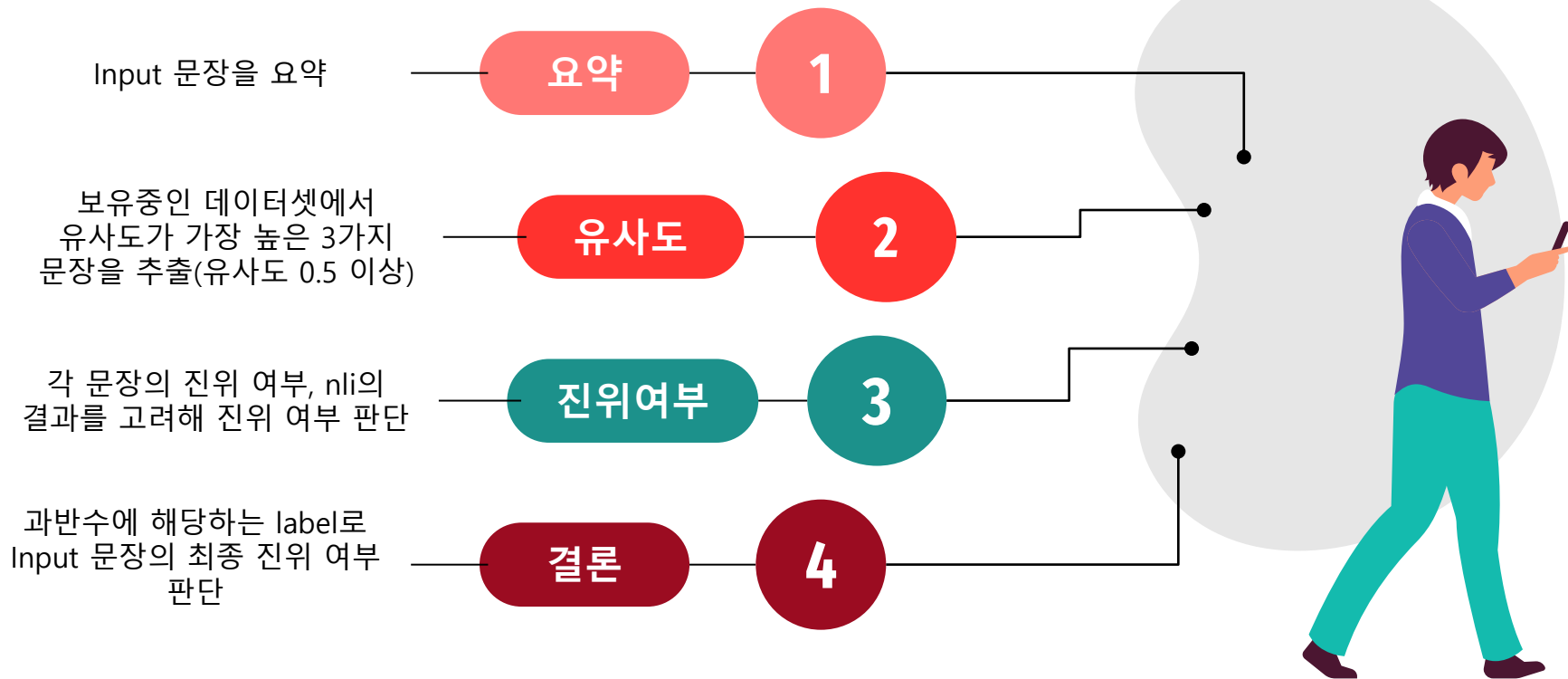
```
klue_nli(sum_text, cos_contents)
```

```
/usr/local/lib/python3.10/dist-packages/transformers/pipelines/text_classification.py:104: UserWarning: `return_all_scores` is now deprecated, if want a similar functionality use `top_k=None` instead of `return_all_scores=True` or `top_k=1` instead of `return_all_scores=False`.
  warnings.warn(
```

```
[{'label': 'ENTAILMENT', 'score': 0.00029482197714969516},
 {'label': 'NEUTRAL', 'score': 0.036649733781814575},
 {'label': 'CONTRADICTION', 'score': 0.9630554914474487}]
```

반대 의미

Result



Result



1

요약

[redacted]는 예비군 훈련을 받은 적이
없다'

```
1 a.summarize()
```

You passed along 'num_labels=3' with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGATIVE', '1': 'POSITIVE'}. The number of labels will be overwritten to 2
[redacted]은 [redacted]가 예비군 훈련을 받지 않았다고 주장했다'

Result



2

유사도

1. [redacted] 아쳐스 구미이단 후보가 예비군 훈련에 참가하지 않았다는 다른 정당의 주장 검증
2. [redacted] 아쳐스 구미이단 후보가 예비군 훈련을 받은 것은 본 목격자가 있다는 주장

```
1 a.sts()
```

You passed along 'num_labels=3' with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGATIVE', '1': 'POSITIVE'}. The number of labels will be overwritten to 2.
([redacted] 예비군 훈련을 한 번도 참석하지 않았다는 다른 정당의 주장 검증',
[redacted] 예비군 훈련을 받은 것은 본 목격자가 있다는 주장'],
['False', 'True'])

Result



Result



3

진위여부

1. entailment, false -> false
2. contradiction, true -> false

```
l a.fact()
```

You passed along 'num_labels=3' with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGATIVE', '1': 'POSITIVE'}. The number of labels will be overwritten to 2.
You passed along 'num_labels=3' with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGATIVE', '1': 'POSITIVE'}. The number of labels will be overwritten to 2.
You passed along 'num_labels=3' with an incompatible id to label map: {'0': 'NEGATIVE', '1': 'POSITIVE'}. The number of labels will be overwritten to 2.
['False', 'False']

Result



4

결론

총 2개의 유사도 문장에 대해, 각각의 문장으로 판단한 진위 여부는 False, False

-> Input문장은 False로 판단함

```
1 a.result()
```

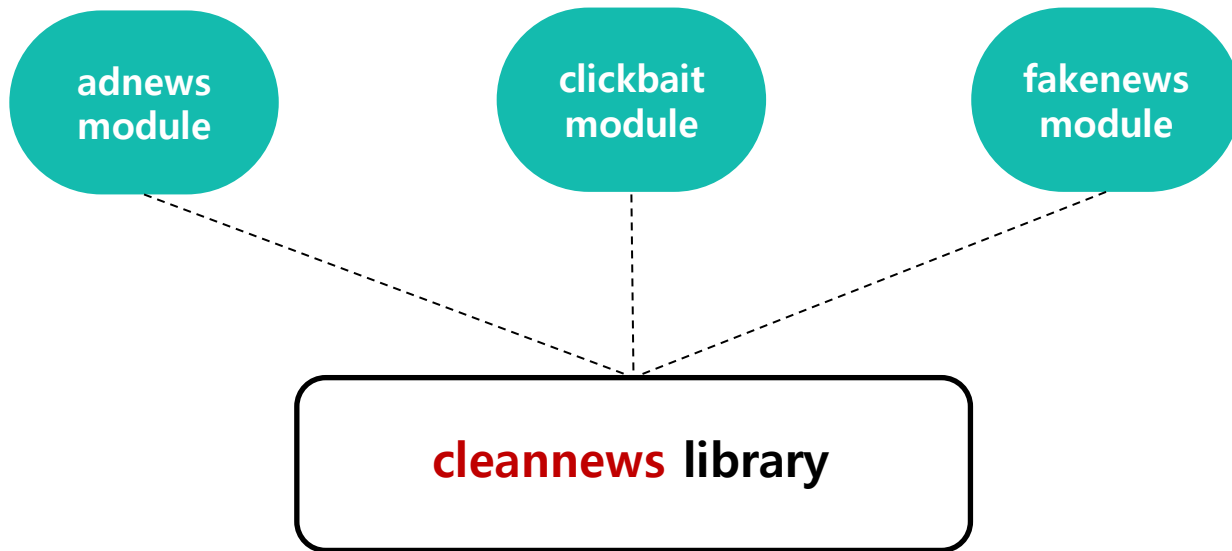
[illegible]

예비군 휴면상태 발은적이 없다'에 대한 진위 여부는 'False'입니다.



라이브러리 생성

라이브러리 생성



라이브러리 생성

```
import cleannews
```

```
cleannews.adnews.isAd(text)
```

```
cleannews.clickbait.isClickbait(title, content)
```

```
target = cleannews.fakenews(text)  
target.isFake()
```



```
[ ] import cleannews
```

```
[ ] title = "'갤럭시S21+' 실물 유출...베젤 다이어트 눈길"  
content = "삼성전자 차기 플래그십 스마트폰 #'갤럭시S21+##'(플러스) 실물"
```

```
[ ] cleannews.click_bait.isClickbait(title, content)
```

```
1/1 [=====] - 1s 1s/step
```

낚시성 지수 : [0.18090016]

낚시성 기사일 확률이 낮습니다.

```
import cleannews
```

```
input = " [REDACTED] 는 예비군 훈련을 받지 않았다"  
detect = cleannews.fakenews(input)  
detect.isFake()
```

진위 여부는 'False'입니다.

의의 및 한계

Prons

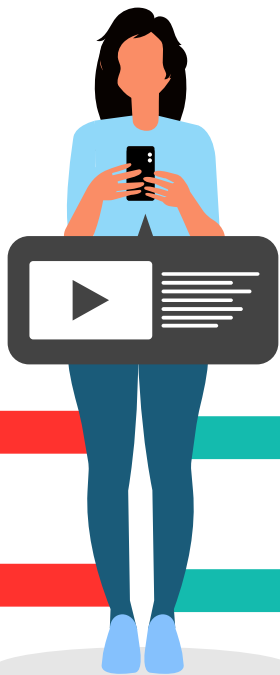
1. 기사의 진위 여부를 빠르고
효과적으로 판단 가능

2. White Box 모델로 설명력이
높음

Cons

1. 데이터의 부재로 텍스트 외
다른 요소들을 활용하지 못함
(저자 정보, 독자들의 반응 등)

2. 일부 주제의 경우 평가 지표
부재





감사합니다