

2022 ETRI 오픈API 활용사례 공모 결과보고서				
팀명		Drink After Climb		
팀원		김우진, 김세윤		
팀원 1 (팀장)	성명	김우진	소속기관	성균관대학교
	휴대폰	01085168973	이메일	nicholasbear@naver.com
팀원 2	성명	김세윤	소속기관	경희대학교
	휴대폰	01029795966	이메일	ksy98325@naver.com
공모안 개요 및 내용				
제목		광고 분류 시스템		
내용 요약		<p>프로젝트의 주 목적은 유튜브 영상을 12가지 종류로 구분해 태깅을 한다.</p> <p>첫번째로 영상 제목, 설명, 자막 데이터에서 명사만 추출하여 태깅을 한다.</p> <p>두번째로 영상에서 프레임 단위로 이미지를 생성하고 객체 탐지로 데이터를 만들어 태깅을 한다.</p>		
활용한 ETRI 오픈 API/학습데이터/학습모델				
활용사례에서 활용한 오픈 API/학습데이터/학습모델 명을 기술				
API: 파파고, 유튜브, ETRI 학습데이터: 유튜브 광고 영상 학습모델: kobert model skt brain, yolo v5				

<내용>

자유로운 양식으로 보고서를 작성하되 아래의 내용을 보고서에 반드시 포함할 것

(주요 평가항목이므로 해당 내용이 잘 드러날 수 있도록 작성 필요)

o 활용사례 결과물의 기본 개념

유튜브 주소를 입력하면 영상 정보를 사용해서 화장품, 패션, 음식, 여행, 실내장식, 엔터테인먼트, 육아, IT, 자동차, 헬스, 반려동물, 기타 12가지 중 하나로 영상을 분류한다.

o 활용한 API의 종류 및 상세 활용 내용

유튜브 API와 자막 추출 API를 통해 영상의 제목, 설명, 자동 생성된 한글 자막 데이터를 가져온다. 가져온 데이터를 ETRI 형태소 분석 API를 통해 명사만 골라낸다.

유튜브 영상에서 프레임 단위로 이미지를 추출하여 ETRI 객체 검출 API를 통해 객체 감지 데이터를 생성한다.

o 활용사례 결과물의 동작 과정(입출력, 알고리즘 등)

Youtube_kobert 파일에서 맨 밑에 Check_Data함수에 유튜브 주소를 입력하면 유튜브 API로 영상 제목, 태그데이터, 자막정보를 가져온다. 유튜브 자막 추출 API를 사용해 자동 생성된 한국어 자막 정보를 가져온다. 이 정보들은 유튜브에서 오픈한 데이터이다. 가져온 정보들을 모두 합쳐서 ETRI 형태소 분석을 사용해 명사만 취합한다.

Video파일에서 유튜브 주소로 영상 정보를 가져오고 Python OpenCV로 영상을 프레임 단위로 이미지를 추출한다. 추출한 이미지에서 ETRI 객체 검출 API로 객체 데이터를 생성한다. 객체 데이터를 파파고 API로 한국어로 번역하고 빈도수에 따라 정리한 후 중복제거 후 상위 10개 혹은 5개 추출한다.

추출한 데이터는 model파일에서 검사해본다. Kobert를 이용했으며 학습시킨 데이터 파일은 첨부된 파일에 있다. test는 유튜브 영상들중에서 직접 카테고리 별로 직접 영상을 검색후에 대입해보았다. GetMediaCategory에 데이터를 넣게 되면 전처리후에 학습된 Kobert모델이 분류를 해서 결과를 도출한다.

o 활용사례 결과물의 시연 예제 및 결과 정리



#제대로 나오는지 확인용

```
title_classlist, title_valuelist = GetMediaCategory("민카를 데일리메이")  
print(title_classlist[0])
```



100%

1/1 [00:02<00:00, 2.29s/it]

화장품

최종 결과는 엑셀파일로 정리를 해놓았다.

1) 자연어 데이터

자연어 데이터는 정확도가 거의 모든 카테고리에서 90프로이상이 나오는 매우 높은 정확도가 나왔다. 잘못 판단한 영상들 역시 중복을 제거하는 등의 전처리 과정을 거치면서 높은 정확도를 얻을 수 있었다.

2) 이미지 데이터

이미지 데이터의 정확도는 처참할 정도로 낮았다. 아무리 객체를 탐지한다고 하지만 분류할 수 없는 객체들도 있는 반면 화장품병과 같이 특수하게 분류를 해야하는 물체들도 단순히 병으로만 인식하여 정확도를 낮추는 경우도 많았다. 또한 실내에서 찍는 광고의 경우 벽과 가구 탐지를 많이 하게되어 인테리어 카테고리로 잘못된 분류가 많이 나오게 되었다. API 일일 건수의 한계로 인해 실험은 yolov5모형을 활용했으며 객체탐지 물체의 수나 성능의 차이가 있을 수 있지만 아무래도 영상의 모든 객체를 탐지하는 방법에 대해서는 다른 방법을 강구해볼 필요를 느꼈다.

o 활용사례 결과물의 독창성 및 우수성

이번 프로젝트는 유튜브 영상에서 자동생성되는 자막 정보를 데이터로 사용한다. 유튜브 영상의 경우 대체로 구문을 통해 정보를 전달하는 경우가 많다. 따라서 구문을 자막으로 자동생성하고 그 데이터를 학습 모델을 통해 카테고리 분류를 하면 더 높은 정확도로 분류가 가능하다.

o 활용사례 결과물의 활용 범위 및 시장성

이번 프로젝트에서는 유튜브 영상으로 제한했으나 다양한 영상들의 정보를 가져오는 것이 가능할 때 영상을 카테고리로 분류할 수 있다. 광고를 카테고리 별로 분류하면 광고를 이용하여 수익을 창출하는 어플리케이션, 사이트의 관리자가 자신들의 방향성에 맞는 광고를 찾기 쉬워진다. 따라서 광고를 만들고 광고를 올리는 과정에서 편의성을 증가시킬 수 있다.

o 활용 데이터의 종류 및 특징(해당시)

유튜브 **API**로 가져올 수 있는 영상들. 특히 자막 데이터를 얻을 수 있는 소리가 많은 영상이 분류에 적합하다.

o 활용 데이터의 확보방법(해당시)

각 카테고리별로 분류될 수 있는 유튜브 영상들을 직접 검색하여 주소를 확보한다.