





경북대학교 AI·빅데이터 전문가 양성과정 4기 티니핑핑이 : 김근태 김찬수 박선경 박소원

CONTENTS



-  1 주제 선정 배경
-  2 데이터 전처리
-  3 모델링
-  4 서비스 시연



1

주제 선정 배경

♥ 아이들의 아이돌



출처 : 한로이 ♥



키즈 업계 1위

“‘티니핑’ 성공 우연 아냐... ‘한국판 디즈니’로 도약”

SAMG엔터 '반짝반짝 캐치! 티니핑', 中 최대 OTT 1위 '쾌거'

"새해 적극적인 마케팅 전개...중국 현지 법인 통해 단기간 안정적 매출 확보할 것"

'캐치! 티니핑' 완구, 크리스마스 시즌 유통채널 인기 1위

어린이날 주인공은 '캐치! 티니핑'

웅진식품 "'티니핑' 어린이 음료, 출시 한달만에 100만병 판매"

판교에 티니핑월드 생긴다... SAMG엔터 “패밀리 플랫폼 도약”

김수훈 SAMG 대표 “올해 ‘캐치!티니핑’ 매출만 800억 낸다”

SAMG엔터 '캐치! 티니핑' 뮤지컬, 예매율 1위 '흥행 돌풍'

1월 서울 공연 성료 이어 청주 티켓오픈 동시에 예매 쇄도, 하반기 극장판도 개봉

유재석 휴대폰에 알록달록... ‘파산핑’이라 불리는 스티커의 정체는





아이들의 꿈과 희망을 지켜주는 어른

4개의 시즌에 총 100여 마리의 핑핑이들이 있음



→ 실제 구매층인 어른들은 핑핑이들을 구분하기 어렵고
판매하는 곳에서도 구분을 못하고, 이름이 써져 있지 않은 경우도 많음

→ 이미지로 핑핑이들을 구분해 어린이들의 니즈를 맞춰 꿈과 희망을 지켜주는
어른이 되고자 [티니핑핑이 구분 모델 서비스] 를 주제로 선정함



업무 별 담당자



담당자	담당업무
김근태	주제 선정, 이미지 수집, 이미지 확장, 모델링
김찬수	주제 선정, 이미지 수집, HTML 홈페이지
박선경	주제 선정, 이미지 수집, 이미지 확장, 모델링
박소원	주제 선정, 이미지 수집, 모델링, 발표자료 준비





2

데이터 전처리





개발 환경


구분	개발환경
OS	Window
사용 언어	PYTHON
라이브러리	Numpy / pandas / matplotlib / os / glob / utill / cv2 / joblib / sklearn





요구사항 정의서





개발환경	O/S	window				
	언어	python				
대분류	중분류	소분류	기능설명	우선순위	담당자	라이브러리
이미지 처리	데이터 수집 및 정제	이미지 수집	데이터 수집 (Google, Naver, Youtube) - 박소원 : 하츠픽, 바로픽, 아자픽, 차차픽 - 김찬수 : 라라픽, 해픽, 조아픽, 방글픽 - 박선경 : 민어픽, 꾸래픽, 나나픽, 솔찌픽 - 김근태 : 샤샤픽, 포실픽, 말랑픽	1	전원	-
		시장 조사	ToysRUs 방문. 실제 사진 촬영		박소원	
데이터 전처리	이미지 전처리	이미지 배경 제거	수작업 처리	2	전원	Numpy / pandas / matplotlib / os / glob / util / cv2 / joblib / sklearn
		이미지 크기 통일	200*200	2	김근태 박선경 박소원	
	이미지 증폭	회전	-30° ~ +30°	2		
		반전	flip 좌우반전	2		
		블러	GaussianBlur (ksize : 3, 5, 7)	2		
	이미지 라벨링	라벨링	핑핑이 이름별 라벨링 진행	2		
	모델링	분류 모델 구축	이미지 데이터 학습 및 검증	randomForest Classifeir 모델 구축	3	
HTML	서버 구축	HTML, python 서버 연동	웹 인코딩 후 학습데이터 읽기	4	김찬수	flask / os / cv2 / joblib
		입력 이미지 저장	웹 페이지 Form -> Input 이미지 저장	4		
		예측 모델 적용	예측 모델로 사진 판정 후 결과 출력	4		
	웹페이지 구성	웹페이지 제작	페이지 디자인 설계	4		
			페이지 배경음악 삽입	4		
PPT	PPT 제작	PPT 디자인 및 구성	PPT 제작	5	박소원	-



데이터 수집

- ♥♥ 모델의 성능을 높이기 위해 전체 핑핑이들 중 인기있는 주인공 핑핑이 14마리 선정
 - ♥ 2023.09.27. 공개 예정인 4기 주인공 포함
- ♥♥ 구글 / 네이버 검색을 통해 각 핑핑이의 이미지 수집
- ♥♥ 데이터가 부족한 핑핑이의 경우 유튜브에서 영상 캡처하여 수집





데이터 전처리



이미지 배경 제거

→ rembg 모듈의 remove 사용 시 부정확한 처리로 인해 수작업 진행



이미지 크기 통일 → 200*200



이미지 증폭 → 회전, 반전, 블러





3

모델링



모델 선정 배경

- ♥ 유사한 이미지를 찾는 모델로 KNeighborsClassifier 사용 시 train score 낮음
 - 과소 적합으로 사용 불가
- ♥ 데이터가 커서 최적의 모델을 찾는 함수 및 Auto ML 사용 불가
 - 결과값이 대체적으로 좋은 앙상블 모델을 사용하기로 결정
- ♥ 부스팅 모델의 경우 시간이 오래 걸리는 단점이 있음



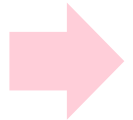


모델 선정 배경



데이터를 간소화하여 몇 개의 모델 score 확인

```
LogisticRegression()  
train score : 0.983969465648855, test score : 0.6737804878048781  
  
SVC()  
train score : 0.8950381679389313, test score : 0.7332317073170732  
  
DecisionTreeClassifier()  
train score : 1.0, test score : 0.6036585365853658  
  
RandomForestClassifier()  
train score : 1.0, test score : 0.8003048780487805
```



Random Forest Classifier 모델 사용





Random Forest Classifier

	GRAYSCALE	COLOR	이미지 배경 원본	이미지 배경 제거
1	✓		✓	
2	✓			✓
3		✓	✓	
4		✓		✓



위 4가지 조건으로 모델링 시 4. **COLOR / 이미지 배경 제거** 모델이 가장

정확한 예측력을 보여 해당 모델로 서비스 구축



Random Forest Classifier

배경 제거



배경제거 + 흑백




원본



흑백



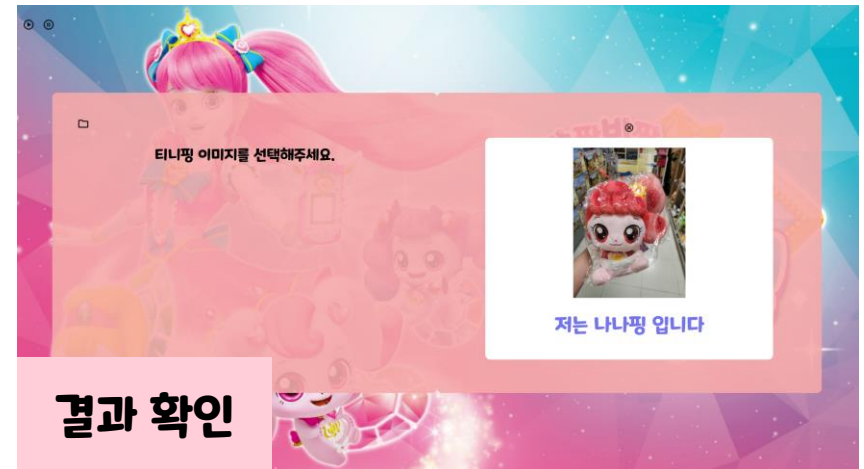
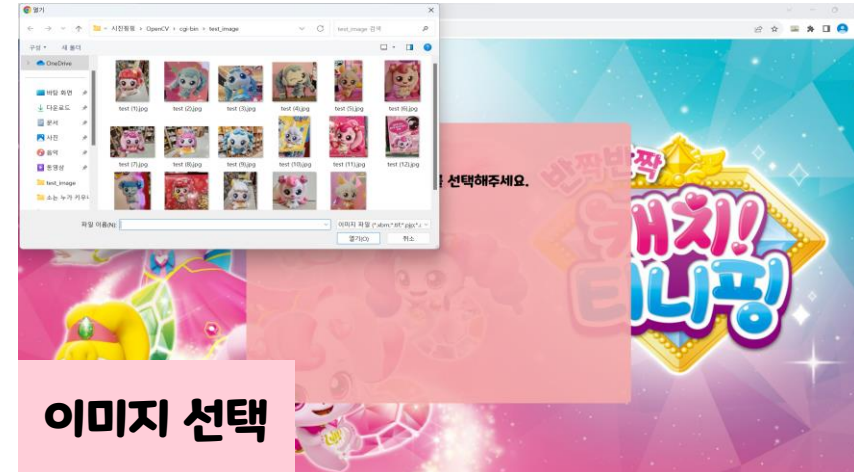


4

서비스 시연



서비스 시연



♡ 출 처

♡ Google / Naver 이미지 검색

♡ Youtube 영상 캡처

♡ 기사 링크

- <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01138166635641064&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>
- <http://www.newsprime.co.kr/news/article/?no=589435>
- <http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=202302271057227120104831>
- https://newsis.com/view/?id=NISX20230106_0002150066
- <https://www.metroseoul.co.kr/article/20230507500207>
- https://biz.chosun.com/industry/company/2023/08/30/TOQX635JJ5CXFAZMNZ7EJSWMAI/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz
- https://www.chosun.com/economy/industrycompany/2022/07/12/KDP4TN6K2ZBMLBRJXANINMRWPA/?utm_source=naver&utm_medium=referral&utm_campaign=naver-news
- <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02929046635712568&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>
- <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230726022900003?input=1195m>





감사하다쵸