



인삼, 산삼, 도라지 구분 모델



목차

1. 주제 선정 이유

2. 데이터 수집

3. 데이터 모델링

4. 실제 데이터 검증

5. 번외

주제 선정 이유

YTN

YTN인생트레킹 > 제철 > LIVE > 로그인 > 회원가입

정치 경제 사회 **사회** 전국 국제 과학 문화 스포츠 연예 게임 날씨 이슈 시리즈 TV프로그램

Q 三

[동분서주] "내가 먹은 산양삼이 인삼?"...사기 당하지 않으려면?

□ 카가 ↻ ④



실시간 랭킹

- 1 [전장영시] "제가 원하는 건 뉴진스로 이루고 싶었던 비전-소망"
- 2 [전직 대통령] "문, 이종석 '재 생방' 언급 안 해...0.0% 원문적 지사"
- 3 어도어 임시 추종 금지된 후임...최근 2명 뿐 재임

- 소자본으로 시작하는 백만장자 5일 배우를 할만하면 된다
- 최수종 선악 '동양전통'로 원형으로 재할 추가 급등
- 100만 넘는 양분작품 107만 1000개로 위업가능



연휴 앞두고 이제 무슨 일...남녀락 맞은 재미들 부글부글

🔍 광명관/영광가...

인삼? 산삼? 도라지...?

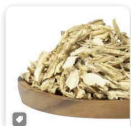
도라지, 산삼, 인삼 3가지는 생김새가 비슷하여 사기를 치는 경우가 많이 발생



이를 방지하기위해 사진을 넣으면
구분해주는 모델을 만들고자 함

데이터 수집

구글 크롤링 진행 불가...



두손애약초 · 재고 있음
3년근 건도라지 300g - ...



청결원식품 · 재고 있음
홍도라지 조청 1.2kg : ...



경향신문
트포] 6년 키우기도 힘든데 11년 된 인삼...



YouTube
인삼 뿌리는 어떻게 사람 모양으로 변할까?...



백장성
도라지환 300g | 백장성



비학 산양산삼 농원입니다..
원예백과 · 도라지



삼척물
김령근삼척도라지 유기...



초록마늘 :: 나와 가...
초록마늘 :: 나와 가...



데일리 푸드앤메드
인삼 · 홍삼 · 산삼, 삼 트...


데이터 수집


구글, 쿠팡, 다음 등 사진 **수작업** 수집 진행!


Google 인삼


전체 이미지 뉴스 동영상 지도 더보기 도구 저장됨


캐릭터 산삼 무료 수목화 도라지 삼계탕 수경 채배 김치 김산 이모티콘 효능



대한민국 정책브리핑
서울 을지로 명약인 '인삼'의 7가지 효...



금산군청
금산군 고려인삼이란? > 고려인삼이...



나무위키
인삼 (r190 판) - 나무위키



인삼
인삼 성분과 효능은...



한국민족문화대백...
인삼(人蔘) - 한국민...



한국경제
불면증과 만성피로 해소에 도움주는...



브라보 마이 라이프 - 이투데이
생활 주변 속 넘치는 인삼, 알고 드시나...


한겨레
고려인삼의 힘, 빙...

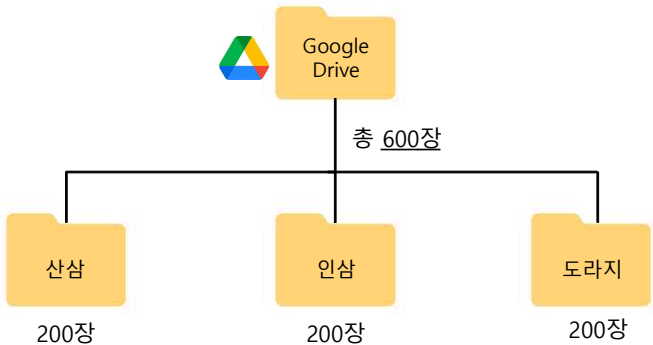

위키백과
인삼 - 위키백과, 우리 모...


조선일보
인삼도 부위별로 먹어야 '효과'


금산인삼약초산업진흥원
금산 인삼의 특성과 효능, 안전성 > 금...


한국인삼협회
한국인삼협회

데이터 수집



데이터 모델링

(Train, val, test 폴더로 구조 변경)

```
input_folder = '/content/drive/MyDrive/산삼, 인삼, 도라지'
output_folder = '/content/drive/MyDrive/산삼, 인삼, 도라지'

splitfolders.ratio(input_folder, output = output_folder,
                    seed = 42, ratio=(.7, .2, .1))
```

입·출력 변수 설정

seed 값 설정 :

동일한 결과 값 재현하기 위해서

ratio 설정 :

훈련데이터 70% 검증 20% 테스트 10%

데이터 모델링 (스케일링)

```
train = ImageDataGenerator(rescale= 1/255)
test = ImageDataGenerator(rescale= 1/255)
validation = ImageDataGenerator(rescale= 1/255)
```

ImageDataGenerator 사용

Train, test, validation
각각 객체 생성 후



0~255 범위 -> 0~1범위
스케일링 진행

데이터 모델링 (컨볼루션 신경망)

```
train_dataset = train.flow_from_directory("/content/drive/MyDrive/
    산삼, 인삼, 도라지/train",
    target_size= (224, 224),
    batch_size= 64,
    class_mode= 'categorical')

test_dataset = test.flow_from_directory("/content/drive/MyDrive/
    산삼, 인삼, 도라지/test",
    target_size= (224, 224),
    batch_size= 64,
    class_mode= 'categorical')

validation_dataset = validation.flow_from_directory("/content/drive/MyDrive/
    산삼, 인삼, 도라지/val",
    target_size = (224,224),
    batch_size = 64,
    class_mode = 'categorical')
```

경로 가져오기

이미지 크기 224x224 조정

배치 크기 64으로 설정

다중클래스 분류 사용하기위
해 'categorical' 적용



{ '도라지': 0, ' 산삼': 1, ' 인삼': 2 }

데이터 모델링 (컨볼루션 신경망)

```
# 컨볼루션 신경망의 설정
model = Sequential()

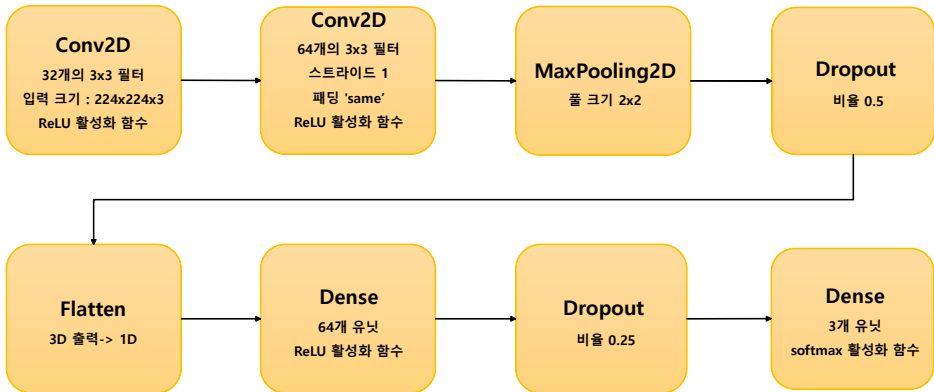
model.add(Conv2D(32, kernel_size=(3, 3),
                 input_shape=(224, 224, 3), strides = 1, activation='relu'))
model.add(Conv2D(64, (3, 3), strides = 1,
                 padding='same', activation='relu'))

model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2,2)))
model.add(Dropout(0.5))
model.add(Flatten())

model.add(Dense(64, activation='relu'))
model.add(Dropout(0.25))
model.add(Dense(3, activation='softmax'))

model.summary()
```

데이터 모델링 (컨볼루션 신경망)



데이터 모델링 (모델 컴파일)

모델의 실행 옵션을 설정

```
model.compile(loss='categorical_crossentropy',  
              optimizer='adam',  
              metrics=['accuracy'])
```

모델 최적화를 위한 설정 구간

```
modelpath="./ginseng_CNN.hdf5"  
checkpointer = ModelCheckpoint(filepath=modelpath, monitor='val_loss',  
                               verbose=1, save_best_only=True)  
early_stopping_callback = EarlyStopping(monitor='val_loss', patience=5)
```

loss : 다중 클래스 분류를 위해
categorical_crossentropy 사용

Optimizer : adam 사용

Metrics : 정확도 확인을 위해
accuracy 사용

modelpath :
ginseng_CNN.hdf5 모델 경로 저장
checkpointer :
최적의 데이터 손실을 모니터링
하고 최적의 값을 저장

Earlystopping :
5번 이상 손실이 개선되지 않으면 멈
추게 설정

데이터 모델링 (학습 실행)

```
# 모델을 실행합니다.  
history = model.fit(train_dataset, validation_data= validation_dataset,  
epochs=30, verbose=1,  
callbacks=[early_stopping_callback,checkpointer])  
  
# 테스트 정확도를 출력합니다.  
print("\n Test Accuracy: %.4f" % (model.evaluate(test_dataset)[1]))
```

훈련데이터셋, 검증데이터셋
사용

Epochs : 30

앞에서 설정한 조기종료,
체크포인트 함수 사용



Test Accuracy: 0.6875

데이터 모델링 (타 모델 비교)

Convolution	ResNet50	VGG
0.6875	0.3594	0.3594



실제 test 데이터로 확인

```
image_path = "/content/drive/MyDrive/산삼,인삼,도라지/산삼_test.jpg"

img = image.load_img(image_path, target_size=(224, 224))
img_array = image.img_to_array(img)
img_array = np.expand_dims(img_array, axis=0)
img_array = img_array / 255.0 #
predictions = model.predict(img_array)

print(predictions)

predicted_class_index = np.argmax(predictions)

predicted_class = np.zeros_like(predictions)
predicted_class[0][predicted_class_index] = 1

print("도라지:", predicted_class[0][0], "산삼:", predicted_class[0][1],
      "인삼:", predicted_class[0][2])
```

가져온 이미지 전처리 후 확인 과정

1. 이미지 크기 조정
2. 이미지 -> 배열로 변환
3. 배치 차원 추가
4. 이미지 정규화(0~1 사이 값)
5. 이전에 만든 모델 가져오기
6. 확률 배열에서 가장 높은 값의 인덱스 찾기
7. 예측된 클래스를 1, 나머지를 0으로 출력
8. 확인

실제 test 데이터로 확인



산삼 이미지

1/1 [=====] - 0s 19ms/step [[6.900084e-07 9.999919e-01 7.388262e-06]]

도라지: 0.0 산삼: 1.0 인삼: 0.0

성공!



인삼 이미지

1/1 [=====] - 0s 19ms/step [[0.06447005 0.07920437 0.85632557]]

도라지: 0.0 산삼: 0.0 인삼: 1.0

성공!



1차
도라지 이미지

1/1 [=====] - 0s 36ms/step [[6.3705322e-04 3.0991347e-03 9.9626380e-01]]

도라지: 0.0 산삼: 0.0 인삼: 1.0

실패...



2차
도라지 이미지

1/1 [=====] - 0s 18ms/step [[9.9814975e-01 1.3661466e-03 4.8417752e-04]]

도라지: 1.0 산삼: 0.0 인삼: 0.0

성공!

번외(애니 장르 맞추기)

LAFTEL



LAFTEL 태그검색 오감별 검색 테마추천 멤버란

로그인/회원

태그검색


필터 전체 초기화 총 3,204개의 작품이 검색되었습니다 최종업데이트

☒ 가장 가능한 작품만 보기


☐ 멤버님 포함한 작품만 보기

장르 더 보기 >


- ☐ BL
- ☐ GL, 백합
- ☐ SF
- ☐ 개그
- ☐ 공포
- ☐ 도라지
- ☐ 로맨스
- ☐ 모험
- ☐ 무협
- ☐ 미스터리




콘혼 1기




우승작전 1기 part 1




[부작] 귀환의 침략




전쟁영웅이나 승리할(간단한 간제 대학




[OVA] 온갖 히어로를 레지스터




인공의 침략 : 동적의 거대한




작사: 1기




우승작전 1기 part 2




[OVA] 작사: 2기




[OVA] SPYxFAMILY part 1




인공의 침략 : 도공 작품전




[OVA] 미스터리 레지스터



장공작 조제전



전공작 가인 1기



[OVA] 작사



15시간 크롤링

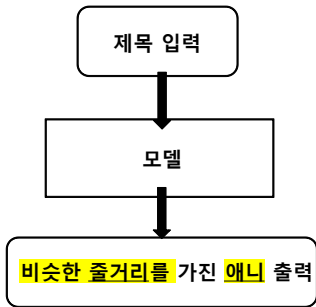
약 2300개
데이터 수집

~~번~~외(애니 장르 맞추
기)

실패!



번 외(애니 제목-> 줄거리 비슷한 애니 맞추기)



결과

귀멸의 칼날과 비슷한 애니 top10

```
get_recommendations('귀멸의 칼날')
```

106	귀멸의 칼날 : 무한열차편
708	귀멸의 칼날 : 나타구모산편
970	귀멸의 칼날 : 아사쿠사편
170	우라미치 선생님
1949	반도에 살어리랏다
9	SPYxFAMILY part 1
23	SPYxFAMILY part 2
86	SPYxFAMILY Season 2
243	닥터스톤
1095	귀멸의 칼날 : 장구저택편

Name: title, dtype: object



Q N A



THANK YOU

