



인삼, 산삼, 도라지 구분 모델

— 목차



1. 주제 선정 이유

2. 데이터 수집

3. 데이터 모델링

4. 실제 데이터 검증

5. 번외

주제선택이유

YTN

YTN브런드채널 > 제보 LIVE 로그인 회원가입

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

Q 三

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

가가



실시간 랭킹

- 1 [현장영상+] "제가 원하는 건 뉴진스로 이루고 싶었던 비전-소망"
- 2 [단독] 대통령실 "尹, 이종섭에 '채 상병' 언급 안 해...이미 원론적 지시"
- 3 어도어 임시 주총 민회진 유임...측근 2명은 해임

· 소자본으로 시작하는 '배관관리사' 5일 배우면 월1천만원 번다
· 최수종 선택 '홍삼캡슐'로 만성피로 해결! 후기 급증
· 월3천 번는 '정부자격증' 따기만 해도 바로 취업가능

AD



연휴 앞두고 이게 무슨 일...날벼락 맞은 개미들 부글부글

경영권 '혼들'?...

인삼? 산삼? 도라지...?

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



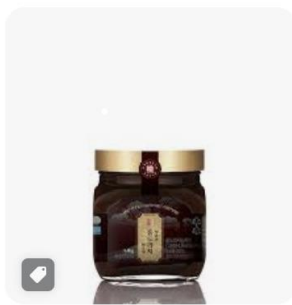
이를 방지하기위해 사진을 넣으면
구분해주는 모델을 만들고자 함

데이터 수집

구글 크롤링 진행 불가...



두손애약초 · 재고 있음
3년근 건도라지 300g - ...



청결원식품 · 재고 있음
홍도라지 조청 1.2kg : ...



경향신문
르포] 6년 키우기도 힘든데 11년 된 인삼...



YouTube
인삼 뿌리는 어떻게 사람 모양으로 변할까?...



백장생
도라지환 300g | 백장생



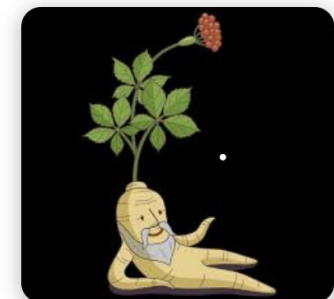
비학 산양산삼 농원입니다..
원예백과 - 도라지



삼척물
김평곤삼척도라지 유기...



초록마을 :: 나와 가...
초록마을 :: 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 재배 캘리 그래피 금산 이모티콘 효능



대한민국 정책브리핑
세월 흘러도 명약인 '인삼'의 7가지 효...



금산군청
금산군 고려인삼이란? > 고려인삼이...



나무위키
인삼 (r190 판) - 나무위키



한국투데이
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, 병...

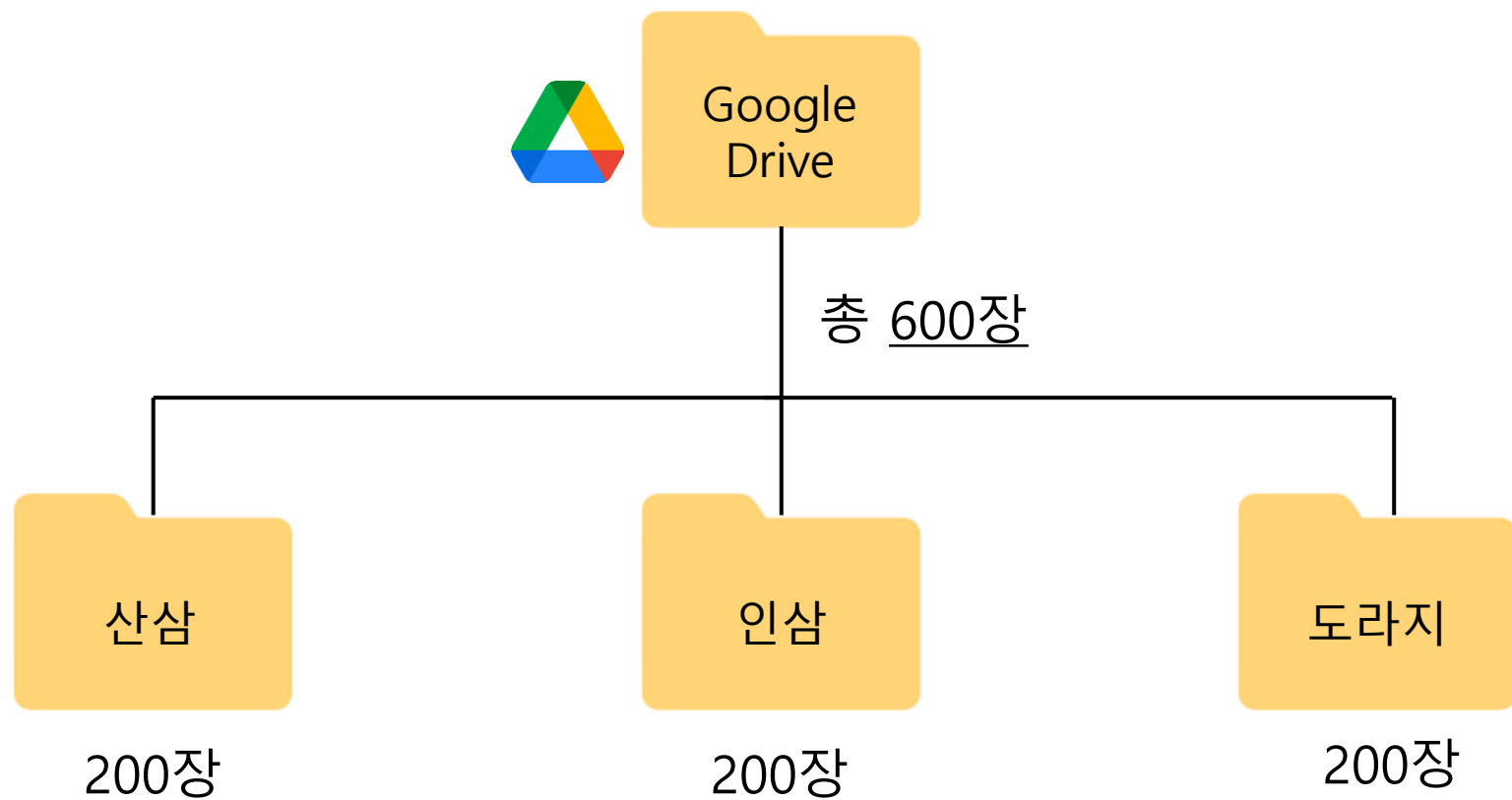

위키백과
인삼 - 위키백과, 우리 모...


조선일보
인삼'도 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/  
삼삼, 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()

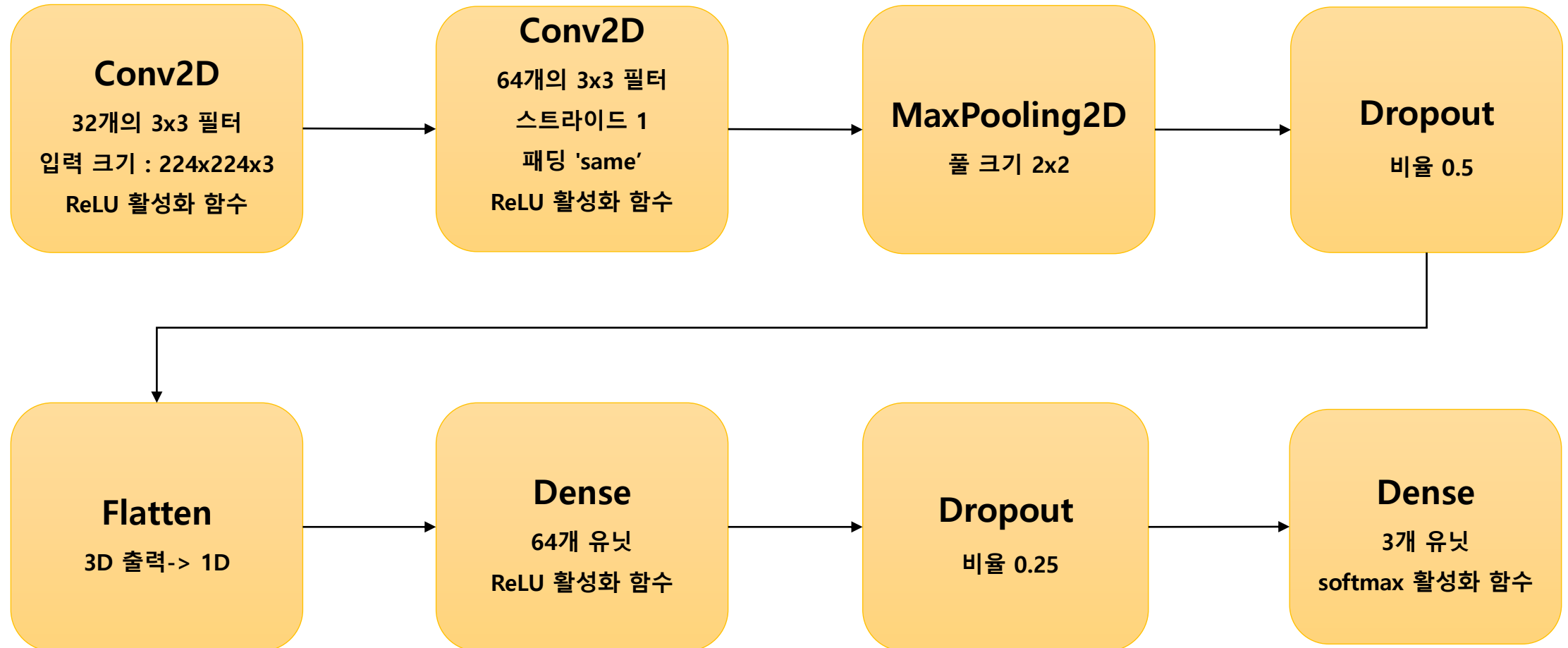
model.add(Conv2D(32, kernel_size=(3, 3),
                 input_shape=(224, 224, 3), strides = 1, activation='relu'))
model.add(Conv2D(64, (3, 3), strides = 1,
                 padding='same', activation='relu'))

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!

번 외(애니 장르 맞추기)

LAFTEL



LAFTEL

태그검색

요일별 신작

테마추천

멤버십



로그인/가입

태그검색

필터

전체 초기화

총 3,204개의 작품이 검색되었습니다!

라프텔 랭킹 순

- ☒ 감상 가능한 작품만 보기
- ☐ 멤버십 포함된 작품만 보기

장르

더 보기 >

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



은혼 1기



주술회전 1기 part 1



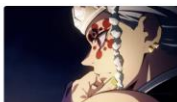
(무삭제) 귀멸의 칼날



전생했더니 슬라임이었던 건에 대하여 1기



(더빙) 공방 파티시엘 리마스터



귀멸의 칼날 : 관악의 거리편



하이큐!! 1기



주술회전 1기 part 2



(자막) 하이큐!! 2기



(자막) SPY×FAMILY part 1



귀멸의 칼날 : 도공 마을편



(자막) 데스노트 리마스터



장승의 프리렌



진격의 거인 1기



【최애의 아이】



15시간 크롤링

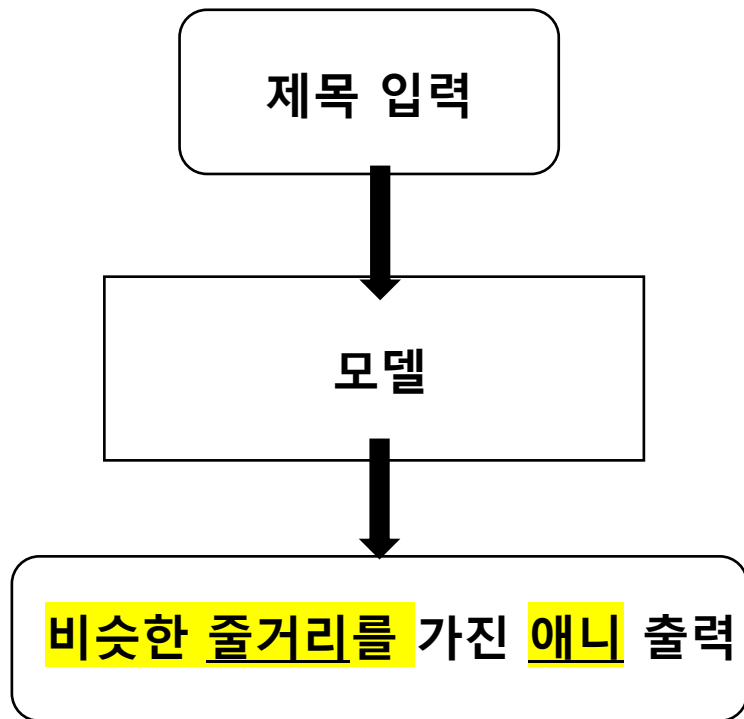
약 2300개
데이터 수집

번 외(애니 장르 맞추기)

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

