

뱀 이미지 딥러닝을 이용한 독사 구분하기

한유섭, 조하민, 최제우, 박제훈

목차

1

소개

- ① 조원 소개
- ② 타임라인
- ③ 주제선정

2

이미지 크롤링

- ① bing image downloader

3

딥러닝 모델

- ① 정확도 측정
- ② 사용 모델

4

결론

- ① 의의
- ② 개선점

소개

조원소개

한유섭

- 이미지 수집
- PPT제작

조하민

- 이미지 수집 - PPT 제작
- 딥러닝 모델 실행 - 발표

최제우

- 이미지 수집
- 딥러닝 모델 실행

박제훈

- 이미지 수집
- 주제선정

타임라인

5.23	주제 선정
5.27~5.28	이미지 수집
5.29~5.31	이미지 추가 수집, 딥러닝 모델 실행
6.1~6.2	PPT 제작
6.3	최종발표

3조 주제



뱀 이미지를 이용한 딥러닝 프로그램

- 이미지 딥러닝을 활용하는 사례가 급증
- 이미지를 주면 그에 대한 정보를 제공해주는 경우가 대표적 예시
- 그외에도 참, 거짓을 알려주는 사례도 있음

비계 삼겹살 · 쓴 수박 'NO'...대형마트, AI를 주목하다 [언박싱]

3대 망막질환 1분 이내 판독 '아크'...국내·외 사업 확장 속도[부산톡톡]

26일 유통업계에 따르면 이마트는 현재 돈육 내 과지방을 판단하는 AI 기술을 자체적으로 개발하고 있다. 이마트 관계자는 "삼겹살의 단면적을 분석해 지방 비율이 어느 정도지를 측정하는 것"이라며 "개발이 완료되는 대로 매장에 도입할 계획"이라고 말했다.

해당 기술은 컴퓨터 비전을 활용해 삼겹살의 지방 비율을 측정하고, 품질 관리에 필요한 데이터를 활용하는 것이 핵심이다. 컴퓨터 비전 기술은 카메라와 동영상의 디지털 이미지를 해석하고, 딥러닝 모델을 활용한다. 사람의 손이 필요하지 않아 빠르고 정확하며, 비용도 줄일 수 있다.

롯데마트에서는 AI가 수박, 참외, 오렌지 등 14개 품목의 과일을 선별한다. AI 선별 시스템은 롯데마트가 기존에 사용하던 '비파괴 당도 선별기'에 딥러닝 기반의 AI를 접목한 것이다. 비파괴 당도 선별기는 광학적 특성을 이용해 당도를 점검한다. 여기에 창조성을 더한 프로그래밍이 더해지면서 정확도를 높였다.

해당 기술을 활용하면 수박을 쪼개지 않은 상태에서 미숙·과숙 정도부터 내부 갈라짐, 육질 변화까지 들여다볼 수 있다. 참외는 크기와 중량뿐만 아니라 노균병, 바이러스 등 병해 여부까지 판별할 수 있다. 기형과 상처 등 외부 결함도 마찬가지다. 롯데마트는 올해 수박 속에 대한 불만족 사례가 대폭 감소할 것으로 기대하고 있다.

AI 안과영상검출·진단보조소프트웨어 위스키는 AI 기술로 안저 이미지를 분석해 실명으로 이어질 수 있는 황반변성·녹내장·당뇨망막병증을 1분 이내에 판독·분석하는 제품이다. 초기 발견이 어려운 이들 질환의 병변 위치와 소견, 진단 결과를 빠르게 파악해 안 질환의 초기 대응 능력을 높여 치료의 골든타임을 확보하는 역할을 하는 셈이다.

3조 주제



뱀 이미지를 이용한 딥러닝 프로그램

- 이러한 사례를 참고하여 독사, 일반뱀 이미지 여러장을 학습시켜 독사인지 아닌지 구분을 시켜주는 프로그램을 실행해보기로 결정
- 이를 통해 독사물림 예방을 할 수 있기 때문

전남 뱀 물림 사고 2년 새 2배 급증...당국, 주의 당부

야외활동 늘어나는 8~9월...'뱀물림 사고'도 가장 많아 주의해야

전남에서는 뱀에 물리는 사고가 해마다 증가하는 추세를 보이고 있다.

전남소방본부 구급출동 사례를 분석한 결과 뱀 물림 출동 건수는 2021년 54건에서 2022년 92건으로 70.37%(38건)나 급증했다.

지난해에는 전년 대비 21.74%(20건) 늘어난 112건으로 집계됐다. 불과 2년 새 뱀 물림 사고가 두 배 넘게 증가한 것이다.

실제로 지난 26일 대한임상독성학회지(Journal of The Korean Society of Clinical Toxicology)를 통해 공개된 일산백병원 응급의학과 전우찬 교수 연구진의 논문 내용을 살펴보면 매년 뱀에 물려 응급 치료를 받는 환자의 수가 연평균 2,178명에 달하며, 여름에서 가을로 넘어가는 이 시기에 뱀물림 사고가 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 연구진이 2014~2019년 전국 응급실의 진료 빅데이터를 분석한 결과다.

연구 결과를 자세히 들여다보면 조사기간 동안 총 1만 3,072명의 환자가 뱀물림 사고로 병원을 찾았으며, 그중 7,644명(58.4%)가 평균 5일 이상의 입원치료를 받고, 2명이 치료 중 사망한 것으로 집계됐다. 중증 환자의 성비는 여성이 15.5%로 남성(9.7%)보다 높았다.

뱀물림 사고가 가장 많은 시기는 7월, 8월, 9월이었으며, 10월부터는 서서히 줄어드는 모습을 보였다. 지역적으로는 경상도(26.9%)에서 뱀물림 사고가 가장 빈번한 것으로 드러났으며, 전라도(21.5%), 충청도(21.3%), 수도권(16.0%), 강원도(11.6%), 제주도(2.7%)가 뒤를 이었다.

뱀물림 사고를 일으키는 독사는 쇠살모사(27.1%), 살모사(22.6%), 까치살모사(9.6%) 순으로 많았다. 연구진은 "국내에서 서식하는 독사는 쇠살모사, 살모사, 까치살모사, 유혈목이 총 4종으로 알려졌다"라고 말하며, "쇠살모사와 까치살모사의 서식지는 주로 산비탈과 고지대이며 살모사는 경작지, 유혈목이는 논·밭에서 자주 출몰한다"라고 설명했다. 그러면서 "뱀물림 사고를 당했을 때 뱀의 생김새를 기억하거나 사진을 찍어두면 치료에 도움이 된다"라고 전했다.

이미지 크롤링

포털사이트 'bing'에서 이미지를 크롤링해 수집하는 코드

query_string = 검색어

limit = 내가 수집하고자 하는 이미지 갯수

output_dir = 폴더명

force_replace = 덮어쓰기

verbose = 정보 상세 출력

filter = 파일 형태

```
1 from bing_image_downloader.downloader import download
2
3 query_string = 'Rhabdophis tigrinus'
4
5 download(query_string, limit=500, output_dir='dataset_2', adult_filter_off=True,
6          force_replace=False, timeout=5, verbose=True, filter='jpg')
```



bing image downloader

이미지 크롤링

정확도

정확도 측정 결과

3종류

```
[ ] loss, acc = model.evaluate(test_dataset)
    print(f"Test Accuracy: {acc:.3f}")
```

```
↻ 2/2 [=====] - 2s 1s/step - loss: 7.8803 - accuracy: 0.7838
    Test Accuracy: 0.784
```

3종류로 학습했을시 약 78%의
정확도가 나옴

7종류

```
[ ] loss, acc = model.evaluate(test_dataset)
    print(f"Test Accuracy: {acc:.3f}")
```

```
↻ 7/7 [=====] - 2s 264ms/step - loss: nan - accuracy: 0.0854
    Test Accuracy: 0.085
```

7종류로 학습했을시 약 85%의
정확도가 나옴

모델

사용한 모델

CNN

일반적으로 학습 데이터가 많지 않거나 연산 자원이 제한적인 환경에서 사용

VGG

규칙적인 구조를 가지고 있으며 3X3 필터를 사용함으로써 여러 층을 쌓아 깊이를 증가시킴

ResNet

매우 깊은 신경망을 효율적으로 학습할 수 있도록 설계되어 있으며 더 깊은 학습을 가능하게 만들어고 기울기 문제를 해결

결론

의의 & 개선점

의의

비슷한 이미지를 학습시켰음에도 불구하고 예상외로 70~80%의 정확도가 나왔음

개선점

그럼에도 불구하고 이보다 더 정확도를 높이기 위해서 명확한 구분을 할수 있는 이미지를 수집해 학습 시켜야 할 것임

감사합니다