

카피

Categorizing Fish

분 반 : 01분반

과목명 : 산학SW프로젝트

교수명 : 나인섭

이 름 : 임대인

학 번 : 20154300

Contents

1. 프로젝트 주제

2. 프로젝트 목적

3. 카피 데이터

3-1) 카피 데이터 수집

3-2) 카피 데이터 전처리

4. 카피 웹 사이트

4-1) 카피 웹 사이트 구성

4-2) 카피 시스템 기능

5. 향후 보완점

6. 참고문헌

프로젝트 주제

어민들을 위한 **병어** 자동 분류 시스템

* 병에 걸린 물고기

프로젝트 목적



스쿠티카 병

물고기의 **병**은
대부분 몸에
시각적으로 보인다.



병어 자동 분류를
통해 양식 어민들의
어려움을 해결

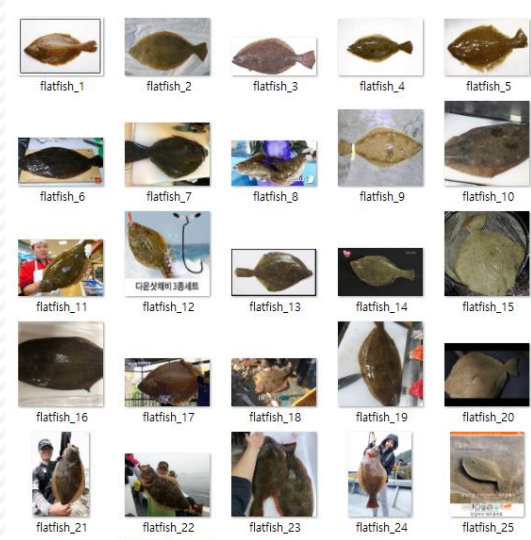
[봄철 수온 상승...양식장 기생충 발생 '비상'](#) 남도일보 | 2019.05.08. | [🔗](#)

또한 많은 양의 수산양식용 종자가 입식되는 시기여서 외부로부터 병원체와 기생충이 유입돼 **전염병** 위험에 노출돼 있다. 품종별로 낚치 **양식장**에서는 스쿠티카충 조피볼락에서는 마이크로코타일 감성돔에서는...

[수산물 전염병 드는데 정부 관리 뒷전](#) 국제신문 | 2019.10.08. | [🔗](#)

5년새 국내산 발생 4배로 증가 - 수입산은 16배나 급증했는데 - 해수부 질병 5종 관리도 않아 - 뒤늦게 연내 관련법 개정 추진 - 해협 등록 **양식장** 19% 그쳐최근 들어 수산물 **전염병** 발생이 크게 늘고 있지만 정부가 일부...

데이터 수집



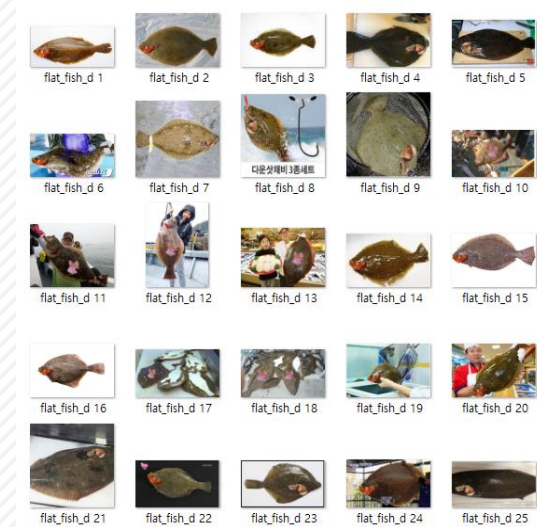
(정상 물고기 이미지)

+



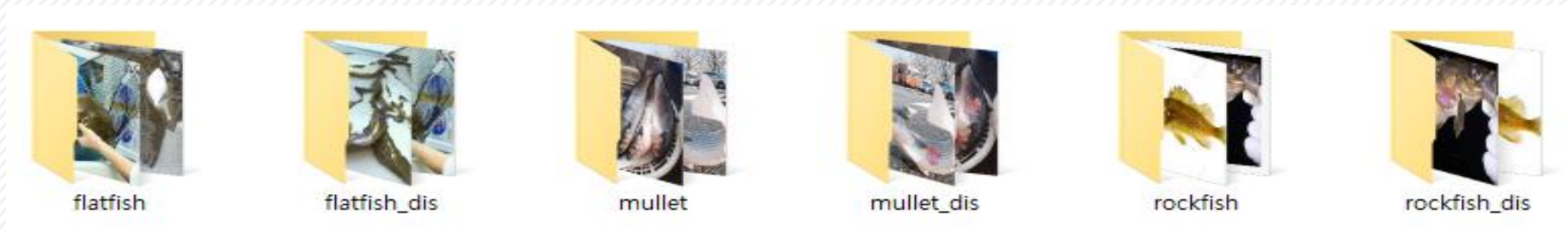
=

(상처 이미지)



(합성 물고기 이미지)

데이터 수집



물고기 이미지 수집



세 가지 개체 (광어, 송어, 볼락)

- 정상인 물고기 개체별 30장
- 병걸린 물고기 개체별 30장

데이터 부풀리기

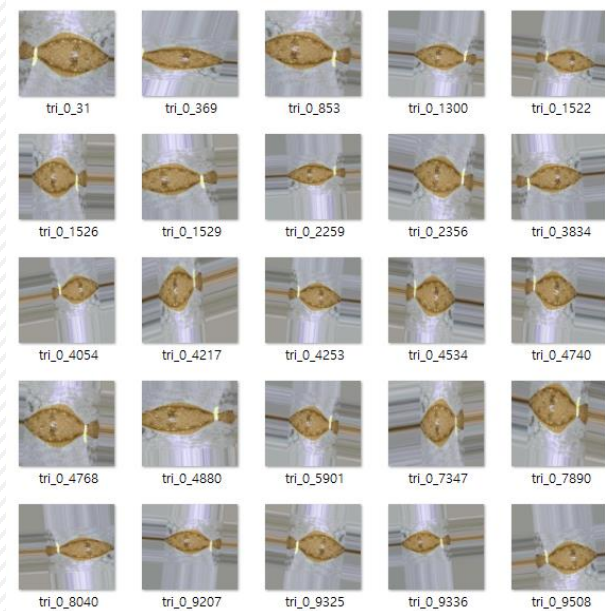
총 4500장의 이미지 수집



각도 회전

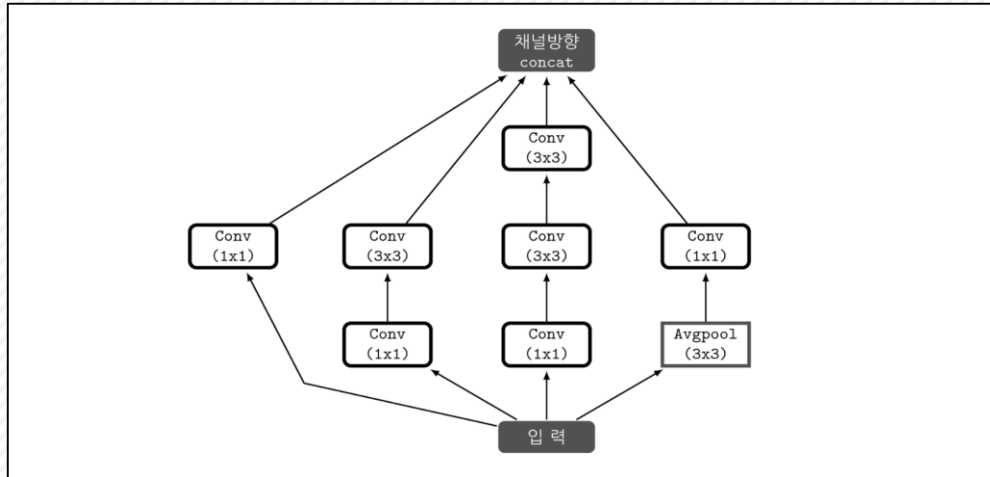
이미지 왜곡

이미지 확대, 축소



(물고기 이미지) * 25장

모델 생성



▶ 매번 적합한 신경 구조를 발견하여
학습시키는 것은 시간과 노력이 많이 든다.

기존의 검증된 모델의 구조와 파라미터를 그대로 사용

학습 하고자 하는 데이터

적은 시간과 노력을 들이고 모델 완성

모델 생성

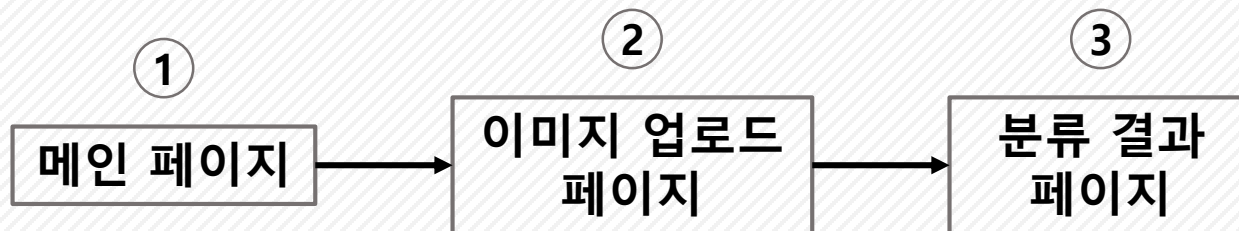
```
parser.add_argument(  
    '--train_batch_size',  
    type=int,  
    default=100,  
    help='How many images to train on at a time.'  
)
```

하나의 이미지를 한번에 얼마나 학습에 넘겨주는지를 설정하는 것으로
N = 100이 성능, 속도면에서 가장 좋은 모습을 보여 100으로 설정

```
parser.add_argument(  
    '--how_many_training_steps',  
    type=int,  
    default=1000,  
    help='How many training steps to run before ending.'  
)
```

몇 단계에 거쳐 학습을 하는지 설정하는 것으로 1000번 이상으로
해보았지만 성능면에서 좋아지는 것이 없어 속도, 성능면에서
가장 좋았던 1000으로 설정

웹 사이트 구성



웹 사이트 구성

- ① 메인 페이지
- ② 사용자가 분류를 원하는 이미지를 업로드하는 페이지
- ③ 업로드한 이미지의 분류 결과를 보여주는 페이지

웹 사이트 구성

병어(병걸린 물고기) 자동 분류 시스템

분류 시작하기

(메인 페이지)



(분류하고자 하는
이미지를 업로드)

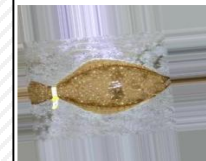
병어(병걸린 물고기) 자동 분류 시스템

Upload Image

Pic 선택된 파일 없음

병어(병걸린 물고기) 자동 분류 시스템

분류 결과



79.36% 확률로 flatfish healthy로 추정됩니다

(결과 페이지)



보완점

빠른
분류 속도

동시
분류기능

더욱 많은
개체 분류

웹 페이지
배포

개발 도구

분류 모델

Inception v3

Inception V3



웹 배포

Heroku



웹 서버

Django

django

참고 문헌 및 Github 소개

- (<http://solarisailab.com/archives/1422>) - Inception v3를 사용해 고양이 분류하기 예제
- (<https://docs.djangoproject.com/ko/3.0/intro/tutorial01/>) - Django로 앱 시작하기 예제
- (https://github.com/dnfwlxo11/CategorizingFish_ChosunUniv_fallsemesterProject)

(모든 코드는 깃허브에 업로드 되어있습니다.)

감사
합니다.