

카피

---

Categorizing Fish

# 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  
**시각적**으로 보인다.



**병**어 자동 분류를  
통해 양식 어민들의  
어려움을 해결

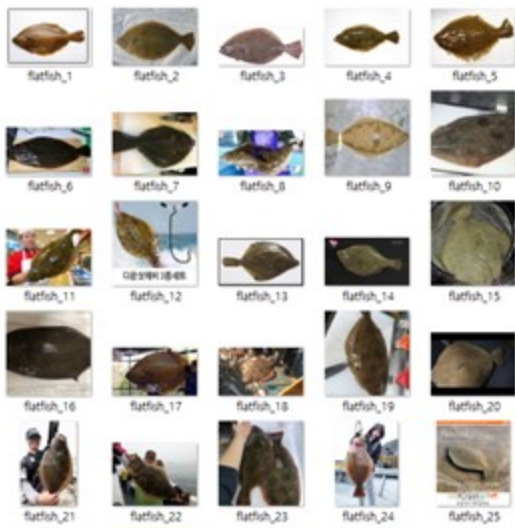
[봄철 수온 상승...양식장 기생충 발생 '비상'](#) 남도일보 | 2019.05.08. |

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

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

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

# 데이터 수집



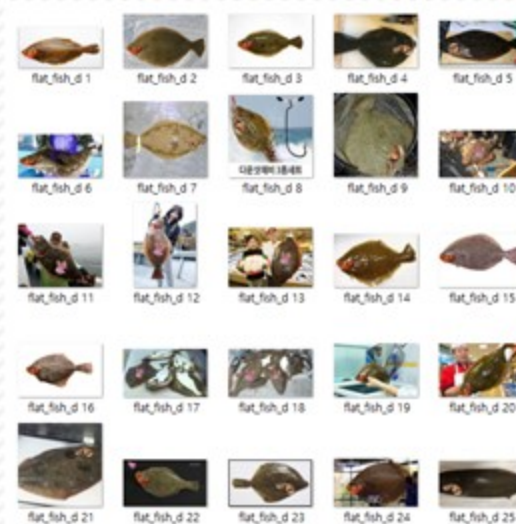
(정상 물고기 이미지)

+



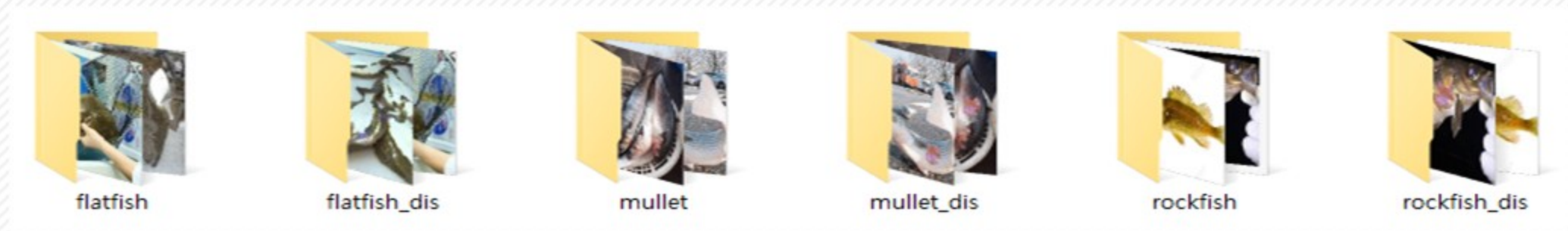
(상처 이미지)

=



(합성 물고기 이미지)

# 데이터 수집



물고기 이미지 수집



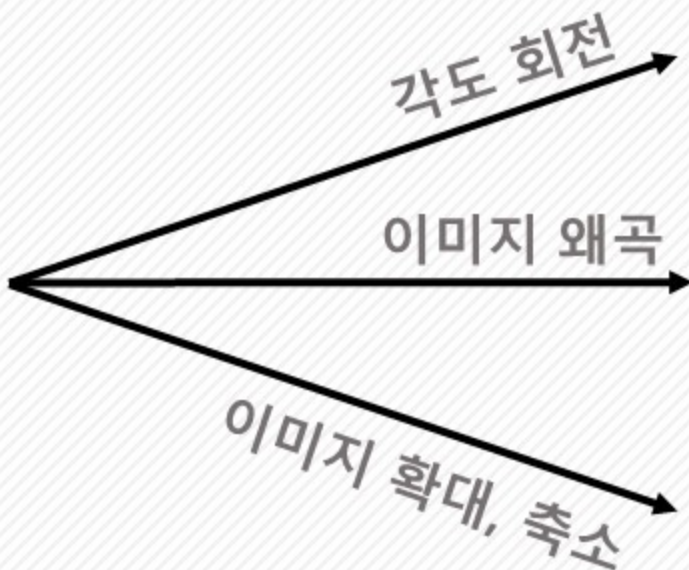
세 가지 개체 (광어, 송어, 볼락)

- 정상인 물고기 개체별 30장
- 병걸린 물고기 개체별 30장



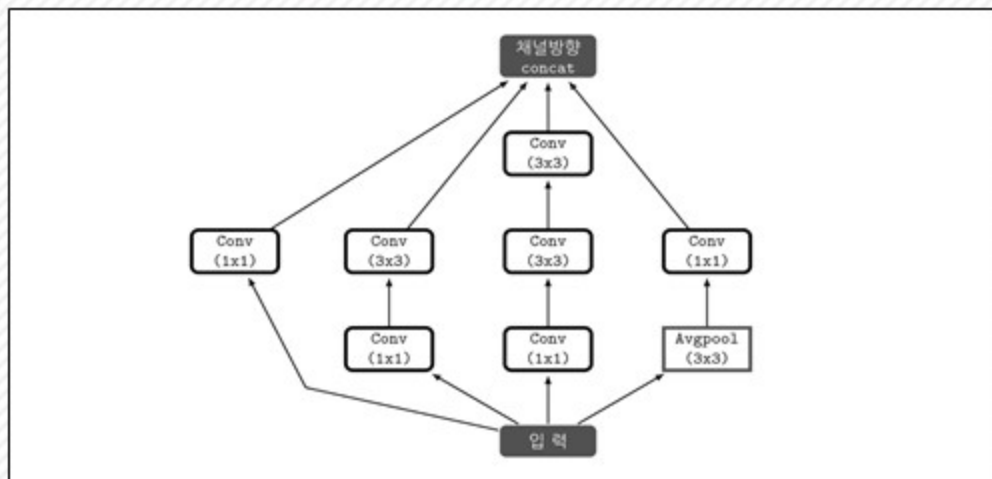
# 데이터 부풀리기

총 4500장의 이미지 수집



(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

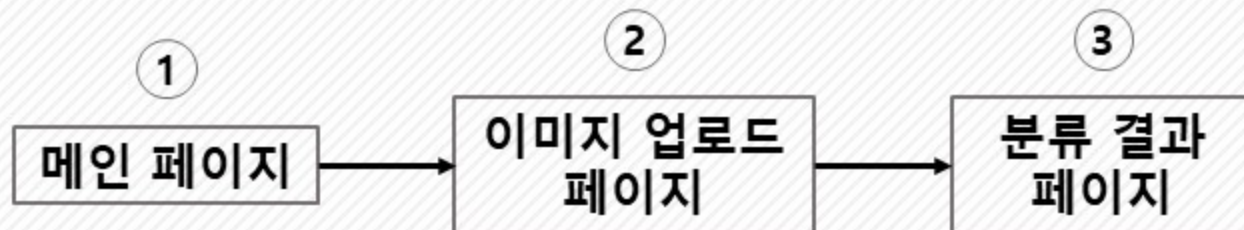
```
parser.add_argument(  
    '--train_batch_size',  
    type=int,  
    default=100,  
    help='How many images to train on at a time.'  
)
```

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

File  파일 선택 선택된 파일 없음

[시작화면으로 가기](#)

[분류 시작](#)

병어(병걸린 물고기) 자동 분류 시스템

분류 결과



79.36% 확률로 flatfish healthy로 추정됩니다

[다시하기](#)

(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](https://github.com/dnfwlxo11/CategorizingFish_ChosunUniv_fallsemesterProject))

(모든 코드는 깃허브에 업로드 되어있습니다.)



감사  
합니다.