

A.I TEAM PROJECT

신윤규
권경환
이준모
김창우
한근희



LIST

딥러닝 목적

데이터 저장과 전처리

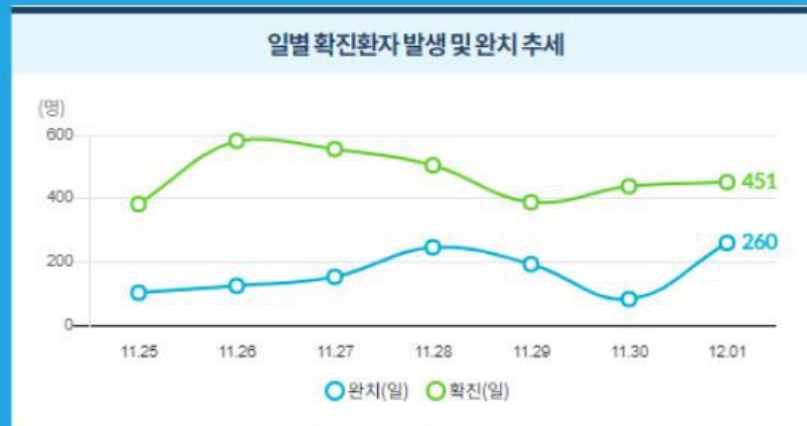
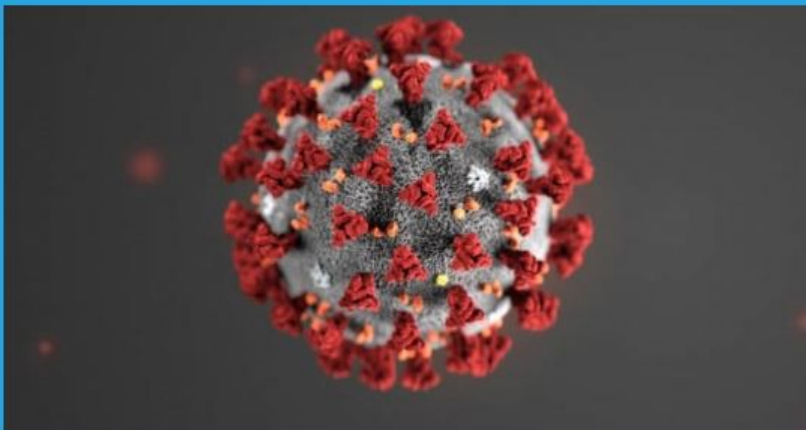
딥러닝 모델

훈련과정

예측결과의 시각화

딥러닝 목적

마스크를 쓴 사람을 구별하는 인공지능을 만들게 된 이유



데이터 저장과 전처리



데이터 수집

1

마스크 착용을 구별하는 AI

2

마스크를 쓴 사진을 수집

3

종류를 4가지로 분류

4

각 종류별로 100장씩 수집

마스크 사진을 4 종류로 분류하여 저장

1

애니메이션



2

사람



3

동물



4

동물 마스크 쓴 사람



X100

딥러닝 모델

모델 생성을 위한 코드들

```
from sklearn.model_selection import train_test_split

train_img_list, val_img_list = train_test_split(img_list, test_size=0.2, random_state=2000)

print(len(train_img_list), len(val_img_list))
```

```
with open('/content/train.txt', 'w') as f:
    f.write('\n'.join(train_img_list) + '\n')

with open('/content/val.txt', 'w') as f:
    f.write('\n'.join(val_img_list) + '\n')
```

사용할 사진을
불러오는 코드

```
import yaml

with open('/content/data.yaml', 'r') as f:
    data = yaml.load(f)

print(data)

data['train'] = '/content/train.txt'
data['val'] = '/content/val.txt'

with open('/content/data.yaml', 'w') as f:
    yaml.dump(data, f)

print(data)
```

모델의 요약된 구조

LAYERS

232

Model Summary: 232 layers, 7249215 parameters, 0 gradients

PARAMETERS

7249215

GRADIENTS

0

훈련과정

모델 훈련을 위한 코드

#모델 훈련 코드

%cd /content/yolov5/

!python train.py --img 416 --batch 16 --epochs 100 --data /content/data.yaml --cfg ./models/yolov5s.yaml --weights yolov5s.pt --name gun_yolov5s_results

훈련을 총 100회 진행

%load_ext tensorboard

%tensorboard --logdir /content/yolov5/runs/

!python detect.py --source ./mask1.jpg --weights ./runs/train/gun_yolov5s_results/weights/best.pt



첫 번째 훈련/백 번째 훈련

Epoch	gpu_mem	box	obj	cls	total	targets	img_size
0% 0/6 [00:00<?, ?it/s]	NumExpr defaulting to 2 threads.						
0/99	1.82G	0.1244	0.08992	0.02783	0.2422	23	416: 100% 6/6 [00:08<00:00, 1.38s/it]
	Class	Images	Targets	P	R	mAP@.5	mAP@.5:.95: 100% 2/2 [00:00<00:00, 3.31it/s]
	all	21	103	0	0	0.00145	0.000291

box - 0.1244

obj - 0.08992

cls - 0.02783

total - 0.2422

Epoch	gpu_mem	box	obj	cls	total	targets	img_size
99/99	1.87G	0.04798	0.08049	0.01396	0.1424	49	416: 100% 6/6 [00:01<00:00, 5.08it/s]
	Class	Images	Targets	P	R	mAP@.5	mAP@.5:.95: 100% 2/2 [00:00<00:00, 2.95it/s]
	all	21	103	0.26	0.877	0.531	0.3

box - 0.04798

obj - 0.08049

cls - 0.1396

total - 0.1424



예측 결과의 시각화

훈련 시킨 모델을 테스트하는 코드

```
#학습시킨 모델로 우리가 구한 이미지들을 테스트해보는 코드  
#이미지추가를 먼저하셔야하는데 왼쪽에 폴더버튼 누르시고 새폴더 누르신다음에 폴더명 적으시고 --source에 해당폴더경로를 기입하면 실행이 됨.  
!python detect.py --weights ./runs/train/gun_yolov5s_results/weights/best.pt --img 416 --conf 0.4 --source /content/maskl
```

```
!python detect.py --weights ./runs/train/gun_yolov5s_results/weights/best.pt --img 416 --conf 0.4 --source /content/mask_animation
```

학습시킨 모델로 테스트
를 진행하는 코드

```
import glob  
from IPython.display import Image, display  
  
for imageName in glob.glob('/content/yolov5/runs/detect/exp11/*.jpg'):  
    display(Image(filename=imageName))  
    print('\n')
```

테스트한 결과를 이미
지로 보여주는 코드

각 종류별 실행 결과

애니메이션



동물



동물마스크



사진



감사합니다