

## The purpose of the code

Pascal VOC 2012 dataset을 이용하여 image segmentation을 하는 코드이다. UNet\_skeleton.py 는 unet을 구현한 코드이며, resnet\_encoder\_unet\_skeleton.py 는 resnet을 이용하여 unet을 구현한 코드이다. Encoder와 decoder로 구성되어 있다. 이를 통해 jpeg 이미지를 class에 따라 segmentation한 결과 이미지를 확인할 수 있다.

## Environment

Windows

Python 3.6 pycharm

GPU 2GB

UnetWithResnet50Encoder의 경우 batch size 4로 진행하여 약 1시간이 소요되었으며 Unet의 경우 batch size 1로 진행하여 약 30분이 소요되었다.

## How to run this code

### 1) Unet / UnetWithResnet50Encoder 설정

```
##### fill in here #####
##### Hint : Initialize the model (Options : UNet, resnet_encoder_unet)
# model = UnetWithResnet50Encoder()
# PATH = 'resnet_encoder_unet.pth'

model = Unet(3, 22)
PATH = 'Unet_trained_model.pth'
#####
```

: Unet을 사용하는 경우 `model = UnetWithResnet50Encoder()`와 `PATH = 'resnet_encoder_unet.pth'`를 주석처리 한다.

Resnet\_encoder\_unet을 사용하는 경우 `model = Unet(3, 22)`와 `PATH = 'Unet_trained_model.pth'`를 주석처리 한다.

Epoch값 1로 train된 checkpoint를 사용하여 이어서 train을 원하는 경우

<https://drive.google.com/drive/folders/1j5cowK68Xm1ntDnaLbr-Xl-yNKiL2i3M?usp=sharing> 구글 드라이브에서 다운받을 수 있다. PATH 변수에서 파일 경로와 파일 명을 수정하여 사용할 수 있다.

2) pycharm에서 실행하는 경우: datasets.py, main\_skeleton.py, modules\_skeleton.py, resnet\_encoder\_unet\_skeleton.py, UNet\_skeleton.py 파일을 같은 경로 상에 위치시킨 후,

main\_skeleton.py 파일을 run

3) cmd에서 실행하는 경우: `cd [main_skeleton.py 파일의 경로]`

```
python main_skeleton.py
```

## How to edit parameters

1) gpu / cpu 사용

```
device = torch.device('cuda:0' if torch.cuda.is_available() else 'cpu')  
# device = torch.device('cpu')
```

: gpu를 사용하는 경우 첫번째 줄의 주석을 지우고 두번째 줄을 주석처리 한다.

cpu를 사용하는 경우 두번째 줄의 주석을 지우고 첫번째 줄을 주석처리 한다.

2) Epoch & batch size

```
# parameters  
epochs = 1
```

: epochs 변수의 값을 바꾸어 epoch 수를 늘릴 수 있다.

```
# batch size  
batch_size = 1#16  
learning_rate = 0.001
```

: batch\_size는 메모리 크기에 따라 조정할 수 있다.