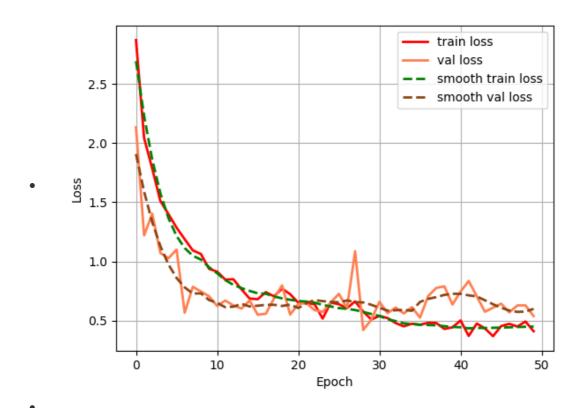
实验运行说明

- 本实验代码的IDE使用的是VsCode, 右键通过VsCode打开 code 文件夹即可
- 为了方便老师运行检查,本项目已经跑完 train.py 生成了50个权值文件,选出了其中一个作为 frcnn.py 的 model_path 的参数(使用的是ResNet,训练的损失函数值如下图所示),运行结果 具体可见 code\logs\loss_2021_12_02_13_46_18 文件夹中的文件

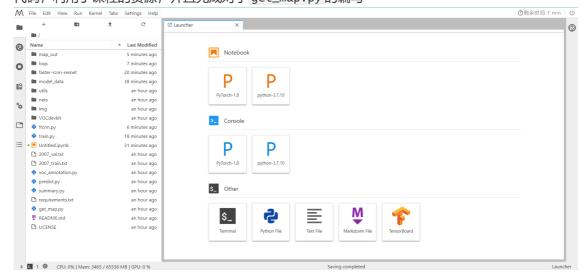


• 如果要完整运行整个项目,需要先运行 voc_annotation.py ,再运行 train.py ,修改 frcnn.py 的 model_path 的参数为 log 文件夹中的权值文件,运行 predict.py ,输入图片进行预测,最后运行 get_map.py 计算mAP值

v3版本优化说明

- 1. 文档不再使用Word编写,而使用 Latex 编写,而且使用了论文期刊的格式,优化了整体文章美观程度
- 2. 改进论文的书写,不再贴长篇的代码,而且更加注重自己的思考、分析、探讨,并且对两种模型都进行了实验

3. 在完成 Faster R-CNN 模型的代码编写的基础上,运行了不同的模型,借助 华为云ModelArts 运行 代码,利用了课程的资源,并且完成对于 get_map.py 的编写



1. 使用 VGG 作为主干特征网络权重训练模型,并且求出了 mAP

```
Sh-4.4$python get_map.py
Load model.
logs/ep048-loss0.672-val_loss0.964.pth model, anchors, and classes loaded.
Load model done.
Get predict result done.
Get predict result done.
Get ground truth result
Get ground truth result
Get ground truth result
Get ground truth result
Get around truth result
Get map.
100.00% = bus AP | score_threhold=0.5 : F1=0.67 ; Recall=100.00% ; Precision=50.00%
83.33% = car AP | score_threhold=0.5 : F1=0.80 ; Recall=100.00% ; Precision=50.00%
100.00% = cat AP | score_threhold=0.5 : F1=0.80 ; Recall=100.00% ; Precision=66.67%
100.00% = cat AP | score_threhold=0.5 : F1=0.30 ; Recall=100.00% ; Precision=60.00%
So.00% = motorbike AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=100.00% ; Precision=100.00%
So.20% = person AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=0.00%
So.20% = person AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=0.00%
So.20% = person AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=0.00%
So.20% = person AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=53.33%
So.20% = person AP | score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=57.14%
MAP = 82.81%
Get map done.
sh-4.4$[]
```

2. 使用 ResNet 作为主干特征网络权重训练模型,并且求出了 mAP

```
sh-4.4$python get_map.py
Load model.
logs/ep049-loss0.440-val_loss0.827.pth model, anchors, and classes loaded.
Load model done.
Get predict result
                                                                                                                              10/10 [00:00<00:00, 12.58it/s]
100%
Get predict result done.
Get ground truth result.
                                                                                                                                 10/10 [00:00<00:00, 160.46it/s]
Get ground truth result done.
Get map.
25.00% = bus AP
                                                    score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=0.00% ; Precision=0.00% score_threhold=0.5 : F1=0.67 ; Recall=66.67% ; Precision=66.67%
66.67% = car AP
100.00% = cat AP
100.00% = chair AP
100.00% = horse AP
                                                     score_threhold=0.5 : F1=0.67
score_threhold=0.5 : F1=0.80
                                                                                                       Recall=100.00%; Precision=66.67%
                                                    score_threhold=0.5 : F1=1.00 ; Recall=100.00% ; Precision=100.00% score_threhold=0.5 : F1=1.00 ; Recall=100.00% ; Precision=100.00%
100.00% = horse AP
50.00% = motorbike AP
65.18% = person AP
100.00% = train AP
mAP = 75.86%
Get map_done.
                                                    score_threhold=0.5 : F1=0.00 ; Recall=100.00% ; Precision=0.00% score_threhold=0.5 : F1=0.59 ; Recall=0.00% ; Precision=55.56% score_threhold=0.5 : F1=1.00 ; Recall=100.00% ; Precision=100.00%
```

- 3. 运行结果和截图可见 Huawei_ModelArts 文件夹
- 4. 制作了gun, sword 数据集以及对gun, sword 数据集进行了处理,训练并且求出了voc12+07 数据集的mAP
- 5. 对训练结果进行了预测