第六次 实验内容

1. **实验说明**

实验报告提交地址：ftp:222.197.91.33 用户名：ylijunstu 密码：ylijunstu

实验时间：2021.11.8

**二、实验内容：**

1、下载yolov5算法，配置其运行环境，然后使用yolov5算法进行图片、视频和摄像头实时内容检测。

2、学习如何训练自己的数据集，完成特定的目标识别任务。

**三、实验详细步骤**

**推荐视频：**

**https://www.bilibili.com/video/BV1FK411K78w?spm\_id\_from=333.999.0.0**

**1、下载yolov5算法**

**官方下载地址：**https://github.com/ultralytics/yolov5

**备用下载地址：**https://gitee.com/monkeycc/yolov5

**权重文件下载：**

**<https://github.com/ultralytics/yolov5/releases/tag/v6.0>**

ftp上传了yolov5s.pt这个权重文件，并放入yolov5的根目录下面。

将文件下载到E盘下，并把文件名命名为yolov5，然后在文件地址栏输入cmd进入控制台。

**2. 创建运行yolov5的虚拟环境：**

conda create -n yolov5 python=3.9

**3、安装yolov5的运行环境：**

pip install -r requirements.txt

**4. 运行yolov5算法：**

$ python detect.py --source 0 # webcam

img.jpg # image

vid.mp4 # video

path/ # directory

path/**\***.jpg # glob

'https://youtu.be/Zgi9g1ksQHc' # YouTube

'rtsp://example.com/media.mp4' # RTSP, RTMP, HTTP stream

1. 检测摄像头内容：在cmd命令窗口输

python detect.py -–source 0

(0表示前置摄像头，1表示后置摄像头)

1. 检测图片：将需要检测的图片放yolov5根目录，比如文件名为img.jpg，则输入命令

python detect.py -–source img.jpg

1. 检测视频：随便找个视频，或者用手机录个短视频，放入根目录中，假设文件名问vid.mp4,则输入命令

python detect.py -–source vid.mp4

1. 调用手机摄像头：

手机上下载IP摄像头，然后打开ip摄像头查看地址，然后输入以下命令

python detect.py --source <http://admin:admin@192.168.101.6:8081>

**5、训练自己的数据集**

参考视频：

https://www.bilibili.com/video/BV1Ev411H75T?spm\_id\_from=333.999.0.0

<https://www.bilibili.com/video/BV1Tk4y1y78T?spm_id_from=333.999.0.0>



<https://space.bilibili.com/85488402?spm_id_from=333.788.b_765f7570696e666f.2>

**1、给自己的数据集打标签**

Labelimg打标签工具下载地址（ftp上有提供软件）：

<https://github.com/tzutalin/labelImg>

下载到E盘下，然后在路径栏输入cmd，进入控制台

以此执行以下命令：

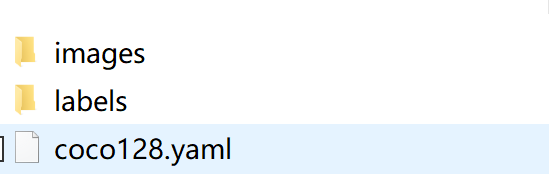
pip install PyQt5

pyrcc5 -o libs/resources.py resources.qrc

**启动**打标签软件：执行：python labelImg.py

**2、训练数据集格式**

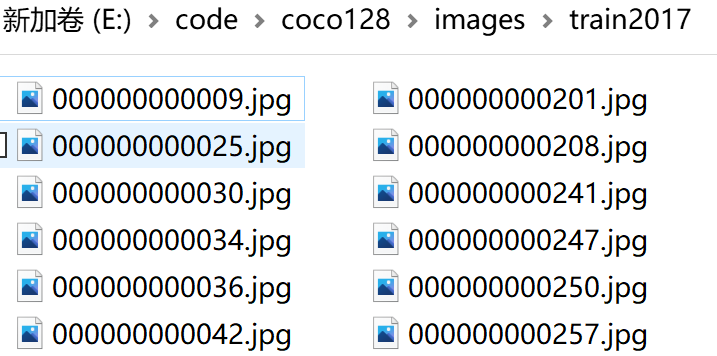
打完标签的个人数据集目录格式如下：



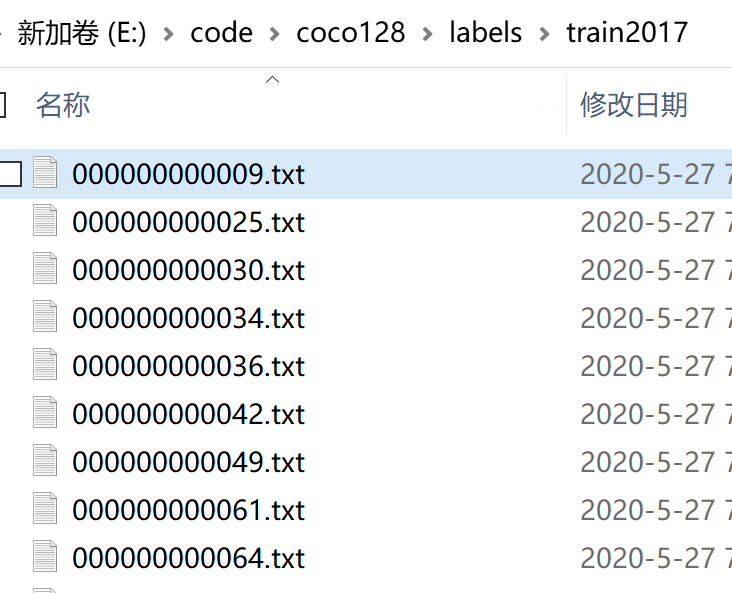
每个个人数据集都需要一个类似coco128.yaml的文件，具体内容如下：



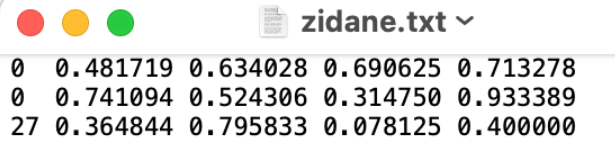
Image文件夹下存放的个人训练的图片：



Labels目录下存放的是图片目标在图片的中位置



具体txt文件内容如下：



**3、制作好数据集后，接下来就是训练，训练代码如下：**

# Train YOLOv5s on COCO128 for 3 epochs

$ python train.py --img 640 --batch 16 --epochs 3 --data coco128.yaml --weights yolov5s.pt

训练好以后会获得两个权重文件，一个是best.pt,另外一个是last.pt，其中best.pt就是我们需要的权重文件。