共21篇

年月日 上下午 地点

期间学生工作

询问老师的问题

老师答疑内容以及要求

1. 9.20

进行所有毕业设计项目题目的详细阅读与选择，自行查阅资料关于目标检测的基础概念、历史研究、发展历程等。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师Object Detection Website Based on Deep的具体意义、项目背景以及应当完成的目标

需要先对当前state-of-art的目标检测算法进行探究，并了解各算法优缺点，并进行选择。最终需要完成一个网站能够提供给用户服务以完成目标检测的任务。

1. 10.8

确定选择yolov5 5.0作为基础算法进行开发。进行相关环境的搭建，安装anaconda, Cuda, pytorch等（可以写

(1) Basic background research about the general deep learning field on its significance, current application, bottleneck, and future development.

(2) Background research on object detection and related tasks: classification, location, instance segmentation, and read relevant papers.

(3) Research on object detection algorithms, for instance, Yolov5, Faster R-CNN (refer to R-CNN, Fast R-CNN as the basis), and SSD, then summarize the advantages and disadvantages of each algorithm.

(4) Investigate web front-end back-end technology, Python Flask backend framework, and Vue front-end framework.

(5) Research on object detection dataset, compare VOC, COCO, ImageNet, and select one data set for training.

(6) Investigate basic indicators and benchmarks related to object detection, read relevant papers, and acquainted with the process for subsequent model evaluation.

）

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于实验室的地点、配置以及使用时间，能否用于深度学习的训练。

老师批准我能够使用9215的工作站进行毕设的工作。

1. 10.18

进行开题答辩的准备，制作幻灯片，指定毕业设计计划，撰写开题报告。

向老师报告距离上次会面的工作成果。向老师展示初版开题报告以及幻灯片，并询问是否有哪些问题。

有一些幻灯片图片因为版本原因有些错位，参考文献比较陈旧，应该尽量参考近5年的尤其是高级别的期刊和顶会。如果有些小Demo可以在答辩时展示。

1. 10.25

进行demo的制作，跑通yolov5-5.0并进行图片、视频、摄像头识别的调用，进行网页技术前端、后端技术的调查与选择（Vue作为前端， Flask作为后端）

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于前后端选择是否恰当的问题。

老师表示认同，因为yolov5-5.0是基于pytorch，所以使用flask作为后端能够更容易实现接口的封装，vue作为单页应用也能更好向用户提供服务。

1. 11.1

继续进行yolov5-5.0的学习，阅读paper You Only Look Once: Unified, Real-Time Object Detection,并理解Yolo原理，尝试阅读部分yolo实现代码

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于训练数据集的选择（VOC, COCO, ImageNet）

老师建议选择VOC 2007，因为该数据集非常经典，是专门针对目标检测的数据集，voc2007之后则有目标跟踪、语义分割等其他任务目标，且该数据集有大于8000张图片以及20个分类，足够进行毕业设计项目的训练。

1. 11.15

下载VOC 2007 数据集，并编写python代码将VOC 2007进行格式转化，使其能够完成yolov5的训练。同时使用代码将图片分组，分别为train 4000张,val张,test 2000张。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师目前毕业设计项目实现进度问题，同时询问老师下一步目标。

老师建议可以优先开展深度学习的训练，因为训练可能会花费较长时间。

1. 11.22

开始进行yolov5-5.0的训练。对s（small）的预训练权重进行了150个epoch的训练（10\*15）最终达到了0.2831的mAP,以及0.02744的class\_loss。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于训练深度学习的技巧以及下一步目标。

老师建议可以将learning rate进一步降低来进行训练，同时可以对batch\_size进行调整。0.28的AP比较一般，因为small注重速度，可以尝试其他的预训练权重进行训练。

1. 11.25

开始进行yolov5-5.0 对m(medium)的预训练权重进行了100个epoch的训练（20\*5）最终达到了0.7148的mAP,以及0.006817的class\_loss。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于训练深度学习的技巧以及下一步目标。

老师比较认可这次训练的成果，mAP有了很大的进步，可以继续训练其他size的预训练权重进行比较。

1. 12.6

开始进行yolov5-5.0 对l(large)的预训练权重进行了120个epoch的训练（20\*6）最终达到了0.7471的mAP,以及0.00522的class\_loss。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于训练深度学习的技巧以及下一步目标。

老师比较认可这次训练的成果，mAP相比上次还是有一些的进步，可以继续训练其他size的预训练权重进行比较。

1. 12.13

开始进行yolov5-5.0 对X(extra-large)的预训练权重进行了120个epoch的训练（10\*12）最终达到了0.4277的mAP,以及0.01954的class\_loss。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于训练深度学习的技巧以及下一步目标。

老师认为这次mAP的下降可能是因为网络结构过于复杂，并且该权重过大，会导致识别速率过慢，因此可以考虑使用m或l的训练权重来进行开发。

1. 12.24

开始对基于深度学习的目标检测网站的前端进行开发，拟采用Vue作为前端框架，暂定页面为一个，包括Header, Content, Footer共三个组件，提供基础的识别目标功能。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前功能的规划是否合理，是否需要增加其他功能的问题。

老师认为目前的基础功能足够了，但是之后可以在此基础上增加额外功能，例如加入登录用户、收藏图片等功能。

1. 12.30

开始对基于深度学习的目标检测网站的后端进行开发，拟采用Flask作为后端框架，提供多个视图函数进行后端数据的处理，能够完成前后端基本通信。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前功能的规划是否合理，是否需要增加其他功能的问题。

老师对前端的开发进度较为满意，认为目前如果整合效果不错的话，可以稍微加快进度，尽快增加新的功能，例如加入登录用户、收藏图片等功能。

1. 1.7 （线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站的后端Yolov5深度学习API进行整合，提供Flask后端能够直接调用的接口，同时开发对于前端检测效果的回显，包括图片放大、检测目标数量、大小、准确率等其他参数。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前API各项回显功能的规划是否合理，是否需要增加其他功能的问题。

老师对后端的开发进度较为满意，认为目前API的回显功能不错，可以依照这个进度进行开发。

1. 1. 15（线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站增加更换权重的功能，提供s,m,l,x一共四个先前训练好的权重（识别速度依次越来越慢，识别精度依次越来越高），使用户能够在网页端进行对权重的自由切换。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前权重切换的功能的规划是否合理，是否需要增加其他功能的问题。

老师对API整合的各项回显功能开发进度较为满意，认为用户自主更换权重的功能不错，将之前的训练成果都充分利用了起来，可以依照这个进度进行继续开发。

1. 1. 22（线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站增加用户登录注册的前端进行开发，用户需要提供用户名、邮箱、密码进行注册，使用邮箱、密码进行登录。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前登录注册功能的实现细节，是否需要增加其他功能的问题。

老师对目前项目基本功能比较认可，认为可以加入用户注册登录并能够对图片进行收藏的功能，最后将数据存储进入数据库，可以依照这个进度进行继续开发。

1. 2.7（线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站增加用户登录注册的后端进行开发，后端需要根据用户提交的表单进行用户密码的验证。同时需要建立MySQL数据库，对用户密码进行SHA-256加密存储，以保障用户信息安全。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前登录注册功能的后端实现细节，是否需要增加其他功能的问题。

老师对目前项目注册登录前端效果满意，可以依照这个进度进行后端的相关开发。

1. 2.15（线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站图片收藏的数据库表的创建，建立收藏图片及其信息（识别物体数、精度、图片大小、名称等）与用户的联系。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前图片收藏功能的细节，是否有其他问题。

老师对目前项目图片收藏数据库设计表示认可，可以依照这个进度进行后端的相关开发。

1. 2.22（线上）

开始对基于深度学习的目标检测网站图片收藏的前端页面进行开发，建立页面能够展示收藏图片及其信息（识别物体数、精度、图片大小、名称等），支持图片缩放、删除等操作。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前图片收藏功能的细节，是否有其他需要添加的内容。

老师对目前项目图片收藏功能设计表示认可，可以依照这个进度进行后端的相关开发。

1. 3.1

开始对基于深度学习的目标检测网站图片收藏的后端业务逻辑进行开发，提供对图片收藏增删查操作的接口，并处理数据格式以供前端展示。

向老师报告距离上次会面的工作成果。询问老师关于目前图片收藏功能的细节，是否有其他需要添加的内容。

老师对目前项目图片收藏功能实现表示认可，认为该项目代码部分可以基本结束，之后可以准备中期答辩以及撰写毕业论文报告。

1. 3.7

中期答辩准备

1. 3.28

最终答辩准备