**同济大学电子与信息工程学院**

**人工智能微专业综合设计课程**

**2020-2021学年第2学期**

**一、综合设计定位：**

人工智能AI微专业综合设计课程是微专业教学阶段总结性的实践教学环节，要求学生在规定时间内完成综合设计任务，并撰写课程设计报告。

通过该环节，使学生能够综合运用人工智能专业领域知识解决实际工程问题；理解人工智能实践应承担的社会发展、人类健康、国家及公民安全、国家法律及地方法规、文化建设责任；能够通过自主学习提高分析问题和解决问题的能力；具备解决人工智能专业相关技术问题的基本能力；具备归纳总结研究成果的能力；能够撰写报告和设计文稿，清晰表达研究和设计的方案及结果，并回答相关技术问题；具备运用现代信息技术工具进行自主学习的能力；实现综合能力提升，为个人发展奠定基础。

**二、综合设计内容**

科技让出行更简单，借助于图像识别、语音识别、大数据处理等人工智能技术，地图数据采集和处理的自动化程度得到极大的提高。在日益受到重视的无人智能驾驶技术中，精确检测车道线及类型对无人/辅助驾驶、保障出行用户的安全，具有重要的作用。本次综合设计内容要求基于高精度俯视图的训练数据，设计一个车道线检测的深度学习模型，来检测测试数据中车道线的具体位置和类别，不限制深度学习任务。

本次综合设计使用源于产业实践的开源深度学习平台—百度飞桨PaddlePaddle。飞桨(PaddlePaddle)是集深度学习核心框架、工具组件和服务平台为一体的技术先进、功能完备的开源深度学习平台，提供丰富的官方支持模型集合，并推出全类型的高性能部署和集成方案供开发者使用。百度大脑AI Studio作为本次任务的唯一指定训练平台，提供在线编程环境、免费GPU Tesla V100算力、海量开源算法和开放数据，帮助开发者快速创建和部署模型。

本次综合设计具体形式：单人组队参加百度线上人工智能竞赛，比赛名称：“第十六届全国大学生智能车竞赛线上资格赛：车道线检测”，比赛报名网址：“***<https://aistudio.baidu.com/aistudio/competition/detail/68>***”。参与且按期完成“线上资格赛”获得比赛成绩，并提交课程设计报告，课程最终成绩由比赛成绩（得分score和个人排名）和综合设计报告成绩的综合评价给出。

**AI Studio操作指南：**

AI Studio操作指南： https://blog.csdn.net/weixin\_41450123/category\_10707833.html

notebook使用指南： https://aistudio.baidu.com/aistudio/projectdetail/39212

后台任务使用指南： https://aistudio.baidu.com/aistudio/projectdetail/1173726

脚本任务使用指南： https://aistudio.baidu.com/aistudio/projectdetail/98453

**学习资料：**

玩转图像分割7日打卡营链接： https://aistudio.baidu.com/aistudio/course/introduce/1767

深度学习CV从入门到实战：https://aistudio.baidu.com/aistudio/course

零基础实践深度学习：https://aistudio.baidu.com/aistudio/course/introduce/1297

火爆全网的PaddleSeg套件Github链接： https://github.com/PaddlePaddle/PaddleSeg

提交内容与格式

参赛队伍在线提交预测结果，预测结果文件以zip或者tar文件夹的形式打包后提交（命名为predict.zip或者predict.tar），具体格式见比赛提交结果要求。

提交注意事项

1.比赛要求参赛者必须使用飞桨（PaddlePaddle）深度学习平台训练的模型提交结果；

2.提交上述打包好的预测结果文件，返回评测结果分数或者提交错误异常提醒；

3.自动评审规则：A榜阶段每天最多能提交评测5次，B榜阶段每天最多能提交评测3次。排行榜将按照评测分数从高到低排序，并且实时更新。排行榜中只显示每支队伍历史提交结果的最高成绩，各支队伍可在提交结果页面的个人成绩中查看历史提交记录。

4.参赛学生必须在规定时间内使用百度开源深度学习平台飞桨进行模型的设计、训练和预测，不得使用其他相关平台、框架及任何飞桨中未包含的学习方法参赛。

同学们可以在微专业QQ群内发言提问和讨论，共同学习进步，完成课程综合设计的同时提高自己的专业实践能力。

**\*请同学们认真阅读比赛详情，注意初赛时间节点，报名参与并完成初赛。\*注意参加比赛时的单人独立组队，队伍名称采用统一格式：“TJCEIE-AIMM-”+学号，以便后期统计初赛参加情况。示例：****TJCEIE-AIMM-123456**

**三、综合设计基本要求：**

1）努力学习，勤于实践，综合运用人工智能专业领域知识解决实际工程问题。

2）通过自主学习提高分析问题和解决问题的能力，保质保量地完成综合设计规定的任务。

3）注意时间节点，在规定时间节点前提交成果。将课程报告、比赛成绩和代码等资料整理齐全后提交给任课老师审查。

**四、综合设计提交材料：**

1）参与竞赛并完成初赛，提供参赛证明，提交比赛成绩（得分score和个人排名）

2）提交与本次比赛项目相关的人工智能微专业综合设计报告。

**五、评分标准：**

1）参与且按期完成“线上资格赛”获得比赛成绩，

2）并提交课程设计报告，

3）课程最终成绩由比赛成绩（得分score和个人排名以及比赛代码）和综合设计报告成绩的综合评价给出。

注：本次课程综合设计实践，线上初选赛阶段排名靠前同学，若有意向参加后一阶段线下比赛，可在4.15前联系微专业老师，协调安排进一步的工作。

希望同学们认真完成此次人工智能微专业综合设计课程，并获得收获和提高。

同济大学电子与信息工程学院

控制科学与工程系人工智能教研室

日期：2021-3-8