西北大学信息科学与技术学院

本科毕业设计/作品验收/毕业答辩评语表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 院系 | | 信息科学与技术学院 | | | | 专业 | 软件工程 | | |
| 学号 | | 2020118092 | | | | 姓名 | 马云飞 | | |
| 毕业论文  （设计）题目 | | | | 水果品种鉴别APP设计与开发 | | | | | | |
| 作品验收  成绩 | | |  | | 毕业论文成绩 | |  | 毕业答辩  成绩 |  |
| 注：上述各项成绩采取百分制。 | | | | | | | | | |
| 答辩小组成员（姓名，职称）：  组长：张顺利 教授 成员：董乐红 副教授  欧阳鹏 讲师 | | | | | | | | | |
| 答辩小组组长签字： 2024 年 5月 21日 | | | | | | | | | |
| 作品验收情况表 | 马云飞同学使用Python和Kotlin语言，开发工具选用Jupyter Lab和Android Studio，设计并实现了一个水果品种鉴别算法，并设计了一个APP。主要功能是实现对15类水果品种的识别。其主要目的是帮助消费者在选购水果时进行品种鉴别，并提供选购建议，有一定的实用价值。作品开发过程中各阶段均进行了一定量的代码编写工作，且在模型训练阶段进行了较多时间的调试，工作量较为饱满。算法的识别准确率较高，演示效果比较好。算法可识别的水果种类达到基本要求，总体达到预期目标，运行良好。 | | | | | | | | | |
| 毕业论文评语表 | 论文重点介绍水果品种鉴别APP的设计与实现。该APP算法运用了卷积神经网络中的ResNet残差网络模型，此模型在解决图像分类问题的性能较好，准确率较高。针对图像分类问题，介绍了目前常见的分类方法和应用现状，为实现水果品种鉴别APP提供了比较充分的理论依据。该算法的主要功能是实现对15类水果品种的鉴别。  选题具有一定实用价值。论文写作认真，结构清晰，语言规范、简练。反映出了作者基本掌握了本科阶段的基础理论，具有较强的自我学习能力和实践能力。论文中也存在一些问题，比如一些地方格式使用错误，图文排版不平衡等问题，需要及时进行修改。 | | | | | | | | | |
| 答辩记录 | 1. 马云飞同学对论文进行了讲述，并对系统功能通过视频录播进行了展示。   2. 答辩提问与回答环节：  问题1：水果品种鉴别算法的准确率是多少？可识别的水果品种有多少种？  回答1：经过多轮训练最终得到的模型平均准确率为93.9%。模型可识别的水果品种有15种，对于大部分水果品种可以准确识别，但有三种水果识别准确率较低，可能是由于这三个品种外表相似度较高。  问题2：使用的什么模型？与传统卷积神经网络模型相比有什么优点？  回答2：使用了Alexnet、VGG16、ResNet50进行对比分析，最终使用的模型为ResNet50。ResNet模型在传统卷积神经网络模型上加入了残差结构，有效解决了模型的退化问题，该模型对解决分类问题有很好的性能。  问题3：数据集是怎么构建的？有没有使用一些数据增强手段？  回答3：通过网络收集的方式，收集了苹果、荔枝、橘子3类水果，每类水果5个品种，共计15种共4476张水果图像。在此基础上将数据集图像通过几何变换的方式，扩充到共14141张图像，并将其以6:2:2的比例划分为训练集、验证集和测试集。 | | | | | | | | | |
| 毕业答辩评语表 | 马云飞同学对其论文“水果品种鉴别APP设计与开发”进行了详细论述。论文完成的主要工作包括：（1）对水果品种鉴别算法的研究背景及意义进行了论述；（2）创建了含15个水果品种的数据集；（3）实现了水果品种鉴别算法，准确率和可识别种类数符合要求；（4）为水果品种鉴别算法设计并实现了APP，基本功能和评估结果符合要求。  答辩PPT准备比较充分，论文写作规范，图表清晰。答辩过程条理清楚，回答正确。答辩组一致同意通过马云飞同学的学士学位论文答辩。 | | | | | | | | | |