

# 作业1: **Plant Pathology-2021**分类任务

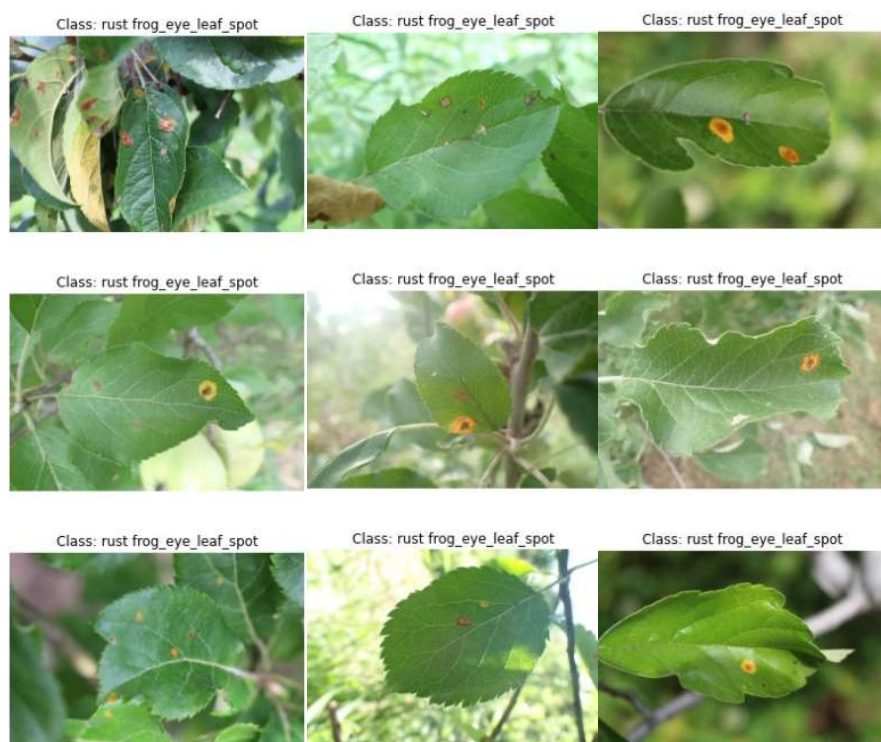
---

- **实验目的**

- 1. 学会进行简单卷积神经网络的开发。
- 2. 学会进行**Plant Pathology-2021**数据集分类任务的训练和测试。
- 3. 可视化学习到的特征表达器，和手工定义的特征进行分析 and 比较

# 作业1: Plant Pathology-2021 分类任务

- **Plant Pathology-2021**是Kaggle举办的FGVC8(CVPR2021-workshop)的数据集，任务是对叶片的病害进行分类
- 难点一：叶片病害分类的类内差异大，类间差异小，属于细粒度分类问题，对该问题有见解和解决方案会加分
- 难点二：该数据集有以下12个类别，不同的类别之间有重复，例如[scab]存在于多个类别中，这会影响模型的训练精度。建议同学们把类别改为如下6类，转换成多标签分类问题，对标签进行one-hot编码再训练（有相应加分）



scab
healthy
frog_eye_leaf_spot
rust
complex
powdery_mildew
scab frog_eye_leaf_spot
scab frog_eye_leaf_spot complex
frog_eye_leaf_spot complex
rust frog_eye_leaf_spot
rust complex
powdery_mildew complex

12类



scab
healthy
frog_eye_leaf_spot
rust
complex
powdery_mildew

6类

# 作业1: Plant Pathology-2021分类任务

---

- 参照Lenet<sup>2</sup>、VGG16、ResNet50、ViT或其他模型做适当改进设计一个神经网络
- 使用构建的模型对Plant Pathology-2021数据集进行训练，对于给定的test测试集中的图片，准确地预测出其类别
- 在作业文档中请提供模型简述、模型代码和训练代码以及可视化结果，如有个人见解和分析会加分，代码与作业文档打包为张三\_学号\_第一次作业.zip的格式于12月10日晚上12点前提交
- 提交方式：
  - 提交到助教 chongzh@mail2.sysu.edu.cn

# 作业1: Plant Pathology-2021 分类任务

- Kaggle链接

<https://www.kaggle.com/competitions/plant-pathology-2021-fgvc8/overview/description>

- Arcface loss

Arcface loss 可用于优化细粒度分类问题，论文和MindSpore<sup>1</sup>的参考代码如下

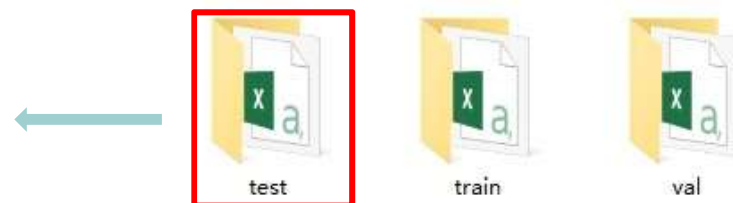
<https://arxiv.org/abs/1801.07698>

- 数据集下载链接

链接: <https://pan.baidu.com/s/1N10URTnXCaWbBWIRLISAWg>

提取码: zvj5

根据同学们在**test测试集**上的结果进行评分



# 作业1: Plant Pathology-2021 分类任务

---

评分细则:

1. 实验报告结构的规范性和完整性和美观性 (30%)
2. 物体分类任务训练流程的掌握熟练程度。 (30%)
3. 可视化结果的丰富性。 (20%)
4. 对基础模型的改进以及实验的效果。 (10%)
5. 模型代码和训练代码的规范性 (5%)
6. 个人见解和分析 (5%)