

优达学城机器学习（进阶）毕业项目开题报告

Kaggle: Dog Breed Identification

1. 项目背景

本项目是 Kaggle 近期上线的一个 PlayGround 项目，目的是使用预训练的 Keras 图像神经网络权重数据进行迁移学习，应用到本项目的狗的品种识别。

2. 问题描述

本项目的具体问题是将 10357 张狗的图片分成对应的 120 个品种。

3. 输入数据

本项目的输入数据包括三个部分：

1) Keras 预训练模型的权重，计划使用 Xception、VGG16、VGG19、ResNet50 和 InceptionV3 这 5 个模型。

2) 训练数据包括，10222 张已标记的彩色图片。

3) 测试数据包括，10357 张未标记的彩色图片，这些图片对应的分类的结果将作为输出，提交 Kaggle，验证最终算法的正确率。

4. 解决办法

针对本项目使用已经给出预训练权重的特点，主要将会使用 Xception、VGG16、VGG19、ResNet50 和 InceptionV3 这 5 个模型提取特征。然后，将这些特征输入一个多层神经网络训练，得到模型。

5. 基准模型

将使用 KNN 和 InceptionV3 Final-tune 作为基准模型。KNN 代表统计学习方法，InceptionV3 Final-tune 为代表神经网络迁移学习。

6. 评估指标

评价指标，选用 Kaggle 官方的 Multi Class Log Loss。

7. 设计大纲

本项目的解决方案将主要将会使用 Xception、VGG16、VGG19、ResNet50 和 InceptionV3 这 5 个模型提取特征。然后，将这些特征输入一个多层神经网络训练，得到模型。

引用:

- [1] <https://www.kaggle.com/c/dog-breed-identification>
- [2] <https://www.kaggle.com/gaborfodor/use-pretrained-keras-models-lb-0-3>
- [3] https://github.com/ypwhs/dogs_vs_cats