推特用户 WeRateDog 数据分析

本次数据整理和分析项目是关于推特用户@dog_rates 的档案数据，推特昵称为WeRateDogs。WeRateDogs 是一个推特主，他以诙谐幽默的方式对人们的宠物狗评分。这些评分通常以 10 作为分母。但是分子则一般大于 10：11/10、12/10、13/10 等等。我们需要对采集到的推特数据进行整理，然后分析和可视化并得出一些结论。

1. 收集数据

主要涉及到三个数据集的收集，由于网络原因不便于直接对推特网站进行数据采集，因此三个数据集都是从文件读取数据到 pandas.DataFrame 中。

这三个数据集分别是：1. 主体数据集，是关于宠物狗的主要推特档案；2. 图片识别结果数据集，是推特中图片的识别结果；3. 额外数据集，是指从推特网络上采集到的关于 WeRateDogs 博主的额外的推特数据。

宠物狗的主要档案存放在一个 csv 文件中，关于推特的图片的识别结果存放在一个 tsv 文件中，这两个文件只需要通过 pandas.read_csv 就可以进行读取。对于额外数据集，需要通过 json.loads()函数逐行读取数据。

2. 数据评估和整理

主要有观察法和编程法进行数据的评估，观察法通过将所有的数据打印出来，逐个观察发现有问题的数据，编程法通过 DataFrame.describe(), DataFrame.info(), DataFrame.columns, Series.value_counts(), Series.sort_values()等函数发现问题。

而数据的问题分为质量问题和整洁度问题，质量问题一般是指数据类型错误、数据缺失、数据错误等问题，整洁度问题要求整个表格是一个对象的观察数据，每一行为一个数据，每一列为一个特征。

接下来对发现的问题进行整理，因三个表都是推特的观察数据，因此将三个表合并为一个表，删除不需要的列，为下一步数据分析做准备。

合并后的数据集包含的列及各列的意义如下所示:

Tweet_id：推特状态的 id
in_reply_to_status_id：回复推特状态的 id
in_reply_to_user_id：回复推特状态的用户 id
timestamp：推特的时间戳
source：推特源
text：推特的内容
expanded_urls：推特的扩展链接
name：推特内容中宠物狗的名称
rating：推特内容中宠物狗的评分
dogtionary：推特内容中宠物狗的品种
jpg_url：推特内容的图片链接

is_dog：推特内容的图片中是否为宠物狗
retweet_count：推特的转发数量
favorite_count：推特的点赞数量

3. 数据分析

数据分析提出了以下几个方面的问题：

评分与dogtionary

- 是否某一类狗的评分更容易获得高分
- 是否某一类狗的评分更容易获得低分

评分与转发和点赞数量

- 评分高低与转发数量的关系
- 评分高等与点赞数量的关系

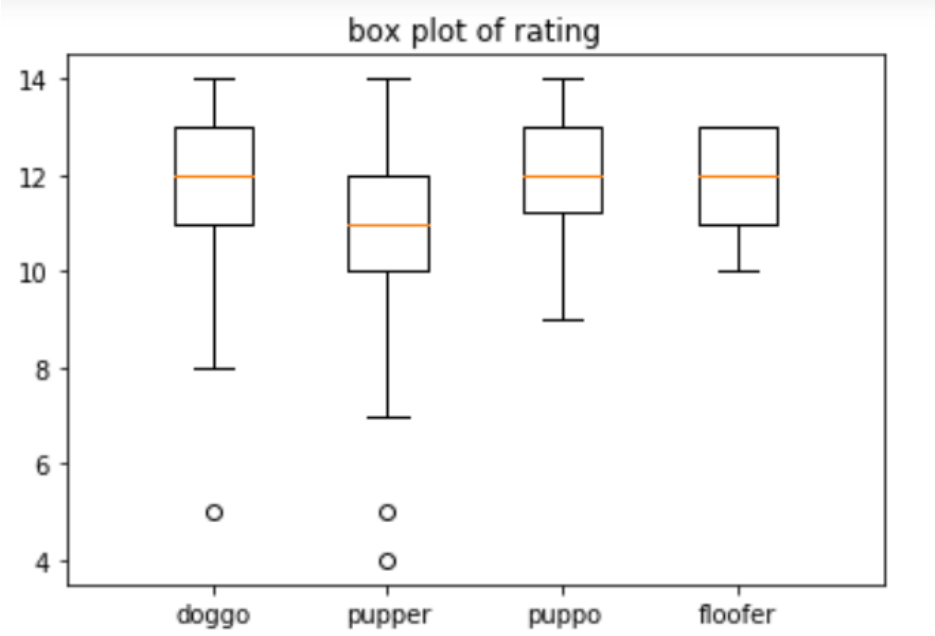
转发和点赞数量与dogtionary关系

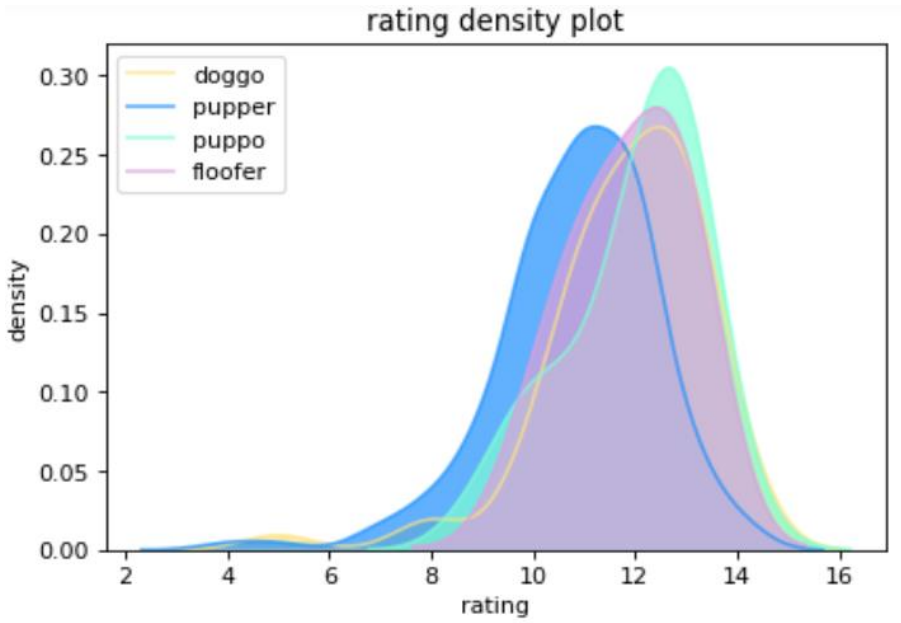
- 是否某一dogtionary的狗转发数量更高
- 是否某一dogtionary的狗点赞数量更高

转发和点赞数量的关系

- 转发数和点赞数的关系

1. 评分与狗品种相关关系

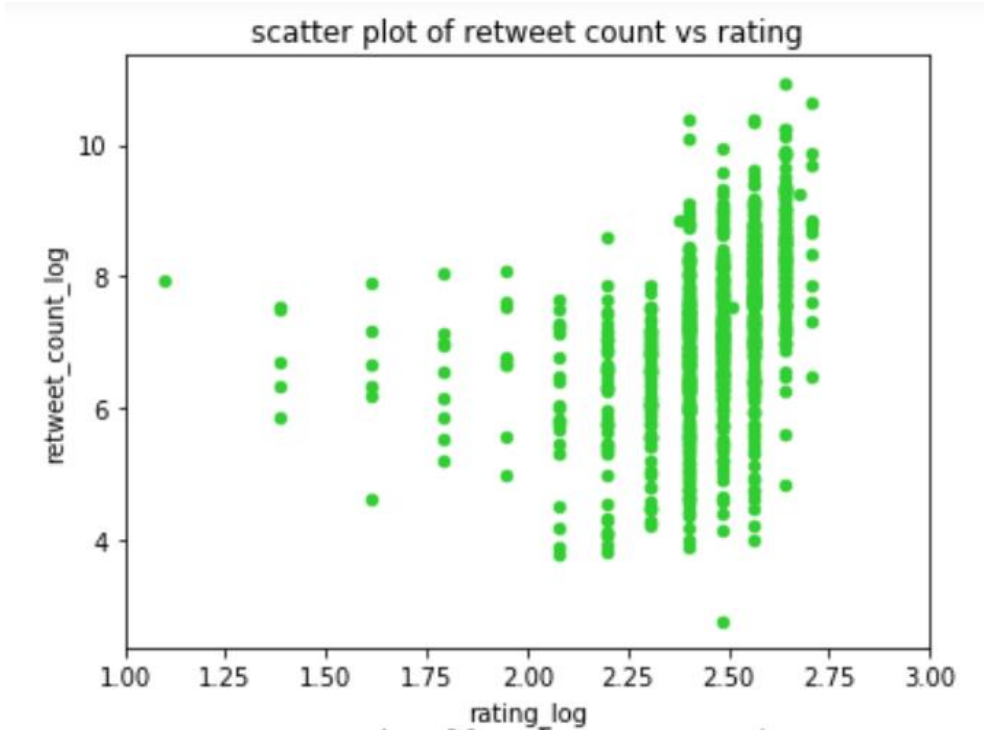


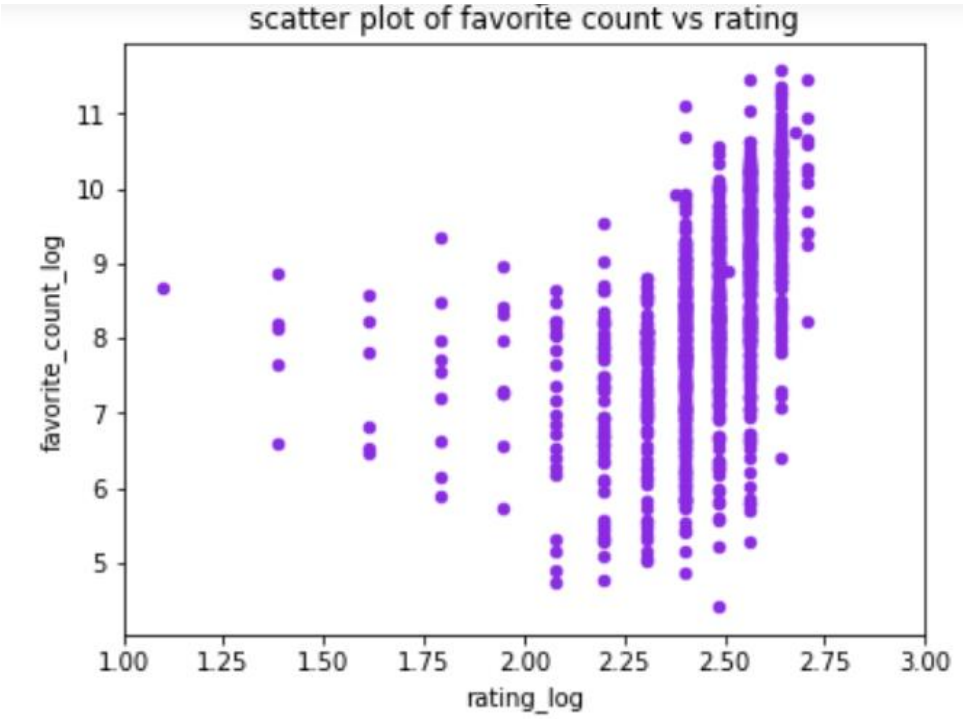


从箱线图和密度图来看：

- puppo 的分数整体都比较高，而且分布也很集中，可以得出 puppo 类型的狗更容易获得高评分。
- pupper 的分数分布比较宽，但整体来看分布比其他三种类型的狗分数低，可以得出 pupper 类型的狗更容易获得低评分

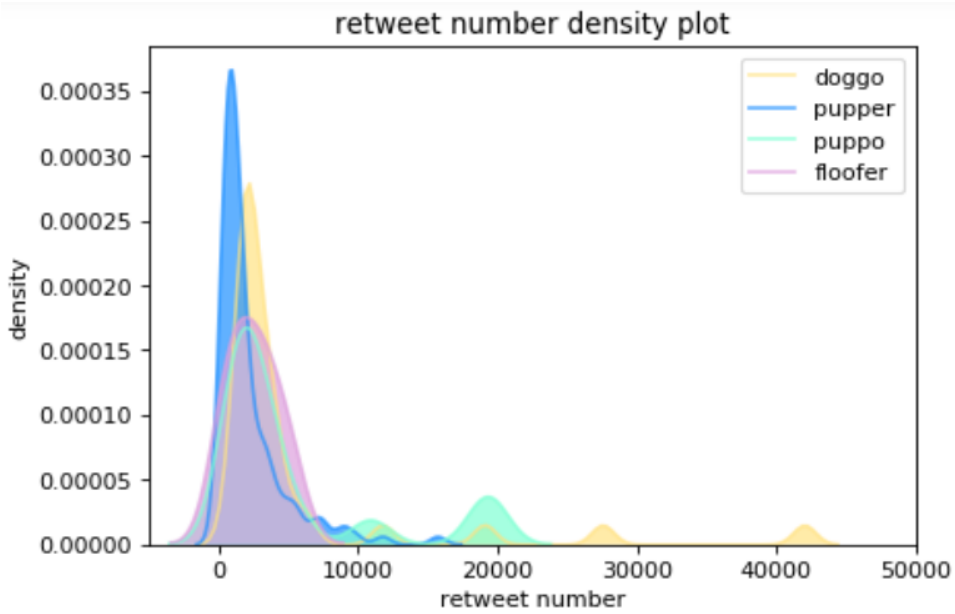
2. 评分与转发和点赞数量关系

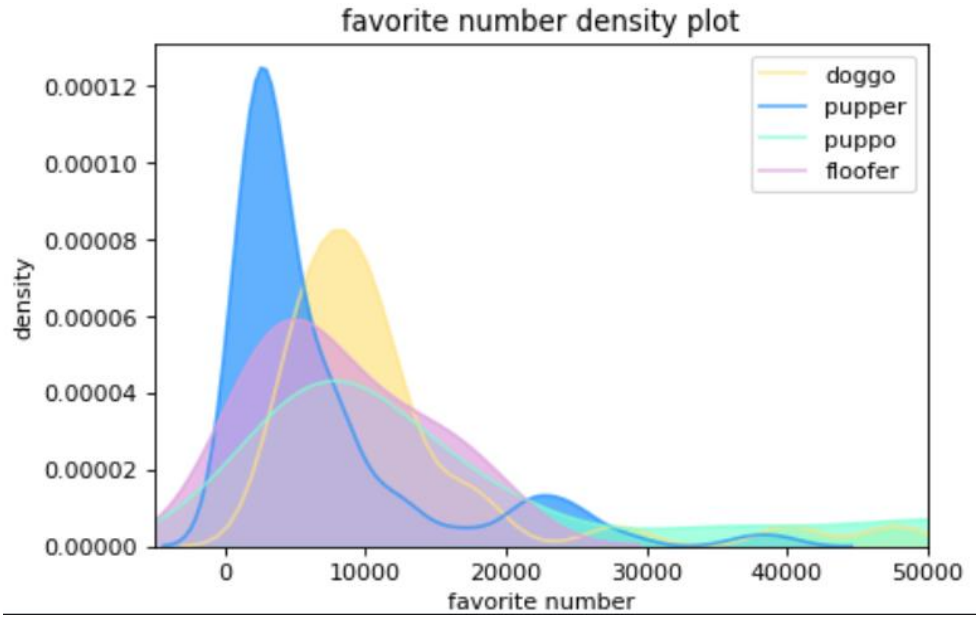




从散点图的趋势来看，评分越高获得更高转发和更高点赞的可能性确实更高，但是没有必然联系

3. 转发和点赞数量与狗品种关系

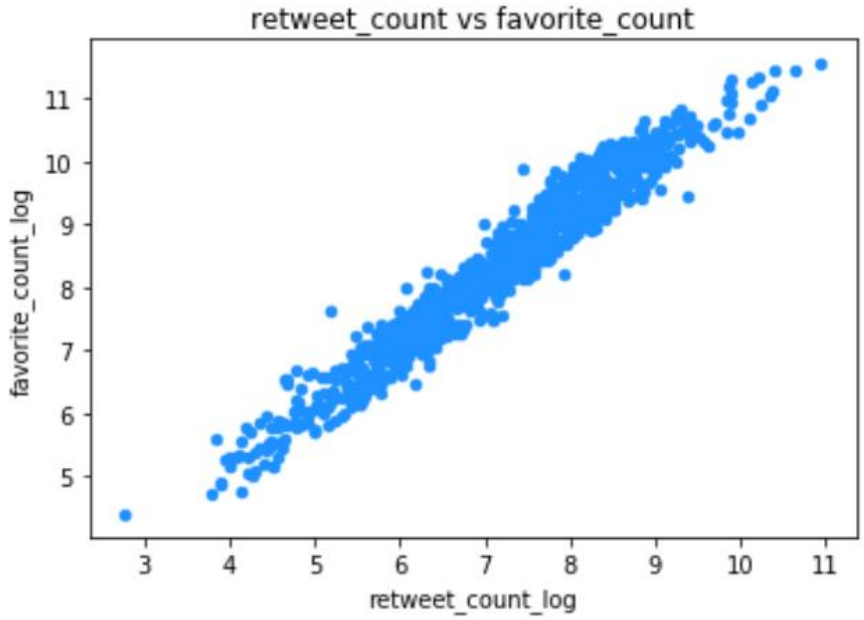




关于这个问题主要通过描述性统计数据和密度图分析，可以得出以下结论:

- pupper 类的狗狗无论在转发量还是点赞量上，分布都比其他三类更集中，并且更低
- puppo 类的狗狗的分布比较分散，但其转发量和点赞量都是偏高

4. 点赞数和转发数的相关关系



- 从散点图来看，可以认为转发量和点赞量是正相关的关系，即更多的点赞量的推特同样有着更高的转发量

4. 结论

1. 通过观察法和编程法，提出数据集中的质量和整洁度问题
2. 针对质量和整洁度问题，提出解决方案，并实施数据清理
3. 提出数据分析问题，利用清理后的数据完成数据分析问题的回答