wrangle_report

[TOC]

理解项目

/ 项目背景

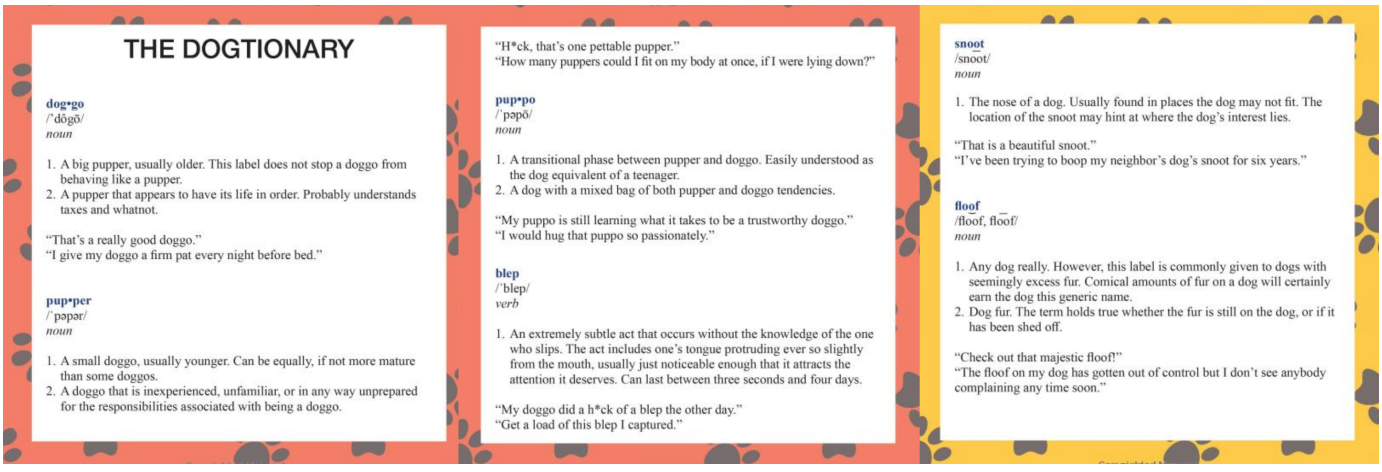
项目名称：
狗狗评分数据清理项目（wraggling adv dog_rage@twitter）

项目内容：
本项目要整理 (以及分析和可视化) 的数据集是推特用户 @dog_rates 的档案, 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。

WeRateDogs 的推特档案包括 5000 多条推特的基本信息，但并不包括所有内容。不过档案中有一列包含每个推特的文本，我用这一列数据提取了评分、狗的名字和“地位”（即 doggo、floofer、pupper 和 puppo）——这使数据得以“完善”。在这 5000 多条中，我只筛选出了 2356 条包含评分的推特数据。

text	rating_ numerator	rating_ denominator	name	doggo	floofer	pupper	puppo
This is Phineas. He's a mystical boy. Only ever appears in the hole of a donut. 13/10 https://t.co/MgUWQ76dJU	13	10	Phineas	None	None	None	None
This is Tilly. She's just checking pup on you. Hopes you're doing ok. If not, she's available for pats, snugs, boops, the whole bit. 13/10	13	10	Tilly	None	None	None	None
This is Archie. He is a rare Norwegian Pouncing Corgo. Lives in the tall grass. You never know when one may strike. 12/10 https://t.co	12	10	Archie	None	None	None	None
This is Darla. She commenced a snooze mid meal. 13/10 happens to the best of us https://t.co/tD36da7qLQ	13	10	Darla	None	None	None	None
This is Franklin. He would like you to stop calling him "cute." He is a very fierce shark and should be respected as such. 12/10 #BarkW	12	10	Franklin	None	None	None	None
Here we have a majestic great white breaching off South Africa's coast. Absolutely h*ckin breathtaking. 13/10 (IG: tucker_marlo) #Bar	13	10	None	None	None	None	None
Meet Jax. He enjoys ice cream so much he gets nervous around it. 13/10 help Jax enjoy more things by clicking below https://t.co/Zr4hWfAs1H https://t.co/tVJBRMnhxl	13	10	Jax	None	None	None	None
When you watch your owner call another dog a good boy but then they turn back to you and say you're a great boy. 13/10 https://t.co/	13	10	None	None	None	None	None
This is Zoey. She doesn't want to be one of the scary sharks. Just wants to be a snuggly pettable boatpet. 13/10 #BarkWeek https://t.c	13	10	Zoey	None	None	None	None
This is Cassie. She is a college pup. Studying international doggo communication and stick theory. 14/10 so elegant much sophisticate	14	10	Cassie	doggo	None	None	None
This is Koda. He is a South Australian deckshark. Deceptively deadly. Frighteningly majestic. 13/10 would risk a petting #BarkWeek ht	13	10	Koda	None	None	None	None
This is Bruno. He is a service shark. Only gets out of the water to assist you. 13/10 terrifyingly good boy https://t.co/u1XPQMl29g	13	10	Bruno	None	None	None	None
Here's a puppo that seems to be on the fence about something haha no but seriously someone help her. 13/10 https://t.co/BxvuXk0UC	13	10	None	None	None	None	puppo
This is Ted. He does his best. Sometimes that's not enough. But it's ok. 12/10 would assist https://t.co/f8dEDcrKSR	12	10	Ted	None	None	None	None
This is Stuart. He's sporting his favorite fanny pack. Secretly filled with bones only. 13/10 puppared puppo #BarkWeek https://t.co/y70	13	10	Stuart	None	None	None	puppo

关于狗地位的评分解释是这样的：



- 貌似规则是这样的从年龄上分从年轻到老：pupper < puppo < doggo
- 剩下的3类，blep 为听话、sonnt 为嗅觉好、 floof 为毛多

/ 数据文件

- twitt_json.txt (读入为 df_api) 后收集来的数据，用于修正原始数据（提供了链接）
- twitter-archive-enhanced.txt (读入为 df_arc)原始数据
- image-predictions.tsv (读入为 df_img)图像预测结果（要求使用 request 库下载，/LINK/)

/ 项目目标

- 对项目数据进行评估
  收集上述三个数据集之后，使用目测评估和编程评估的方式，对数据进行质量和清洁度的评估。在你的 wrangle_act.ipynb Jupyter Notebook 中记录评估过程和结果，最终列出至少 8 个质量问题 和 2 个清洁度问题。要符合项目规范，必须对项目动机中的要求进行评估（参见上一页课程的 关键要点 标题）。
- 对项目数据进行清洗
  对你在评估时列出的每个问题进行清洗。在 wrangle_act.ipynb 展示清洗的过程。结果应该为一个优质干净整洁的主数据集（pandas DataFrame 类型） （如果都是以推特 ID 为观察对象的一些特征列，则清理最终只能有一个主数据集，如果有其他观察对象及其对应的特征字段，可以创建其他的数据集，同样需要清理）。同样地，必须符合项目动机的要点要求。
- 对项目数据进行存储、分析和可视化
  将清理后的数据集存储到 CSV 文件中，命名为 twitter_archive_master.csv。如果有其他观察对象的数据集存在，需要多个表格，那么要给这些文件合理命名。另外，你也可以把清洗后的数据存储在 SQLite 数据库中（如果这样存储的话，该数据库文件也需要提交）。
- 在 wrangle_act.ipynb Jupyter Notebook 中对清洗后的数据进行分析和可视化。必须生成至少 3 个见解和 1 个可视化。
- 项目汇报
  创建一个 300-600 字的书面报告，命名为 wrangle_report.pdf，在该报告中简要描述你的数据整理过程。这份报告可以看作是一份内部文档，供你的团队成员查看交流。

解决方案

/ 主数据选择

根据题目的要求，进行了更新（开始跑偏了，直接自己分析的 df_api）。其实这一步非常重要，第一次做的时候没有理解题意，结果自己清理了好半天 df_api 的数据，导致浪费了不少时间。

- 主数据 df_arc
  - 主键 twitter_id，做了一些列的清理
- 附加列 df_img
  - 增加狗狗的第1预测分类,确信度和是否狗狗的分类
  - 增加的列 ['p1','p1_conf','p1_dog']
- 附加列 df_api
  - 增加 retweet_count favorite_count 后又觉得 display_text_range 也有价值也增加了
  - 增加的列 ['p1','p1_conf','p1_dog']
- 最终主数据结构：
  - ['tweet_id', 'rating_numerator', 'rating_denominator', 'name', 'doggo', 'floofer', 'pupper', 'puppo', 'retweet_count', 'favorite_count',

'display_text_range', 'p1', 'p1_conf', 'p1_dog', 'clean_text']

/ 数据清理

从以下几个维度进行了数据整理（代码在jupyter notebook中）。

- 质量问题：
  - Q1 - rating_number 小数类型并未捕获，需要重新使用 re 抽取
  - Q2 - 评分异常值处理
  - Q3 - id列应该转换为str类型（id按照int做统计无逻辑意义）
  - Q4 - display text range（api数据） 是一个列表，实际长度只用右侧的大数表示即可，需要抽离后转换为int
  - Q5 - 狗狗名字None未识别为null
  - Q6 - 狗狗名字的大小写不统一
  - Q7 - 狗狗分类名字大小写不统一
  - Q8 - 狗狗分类None未识别
- 清洁度问题：
  - Q1 - 整合3个数据
  - Q2 - 设定时序索引 （时序索引可以更高效的进行时序分析）
  - Q3 - 狗狗种类多列聚合

收获

/ 转换为时序索引

尝试了转换时序为索引，在过滤和做时序分析时非常方便，而且可以使用resample的方式直接改变颗粒度。

/ 提取回复长度

display text range 的格式是嵌套的list，从中提取出最大文字，并转换为数值。

/ 提取文本

将 text 中后续评分和链接内容排除，提取为新列，并在后续用这些新列做词云的输入。

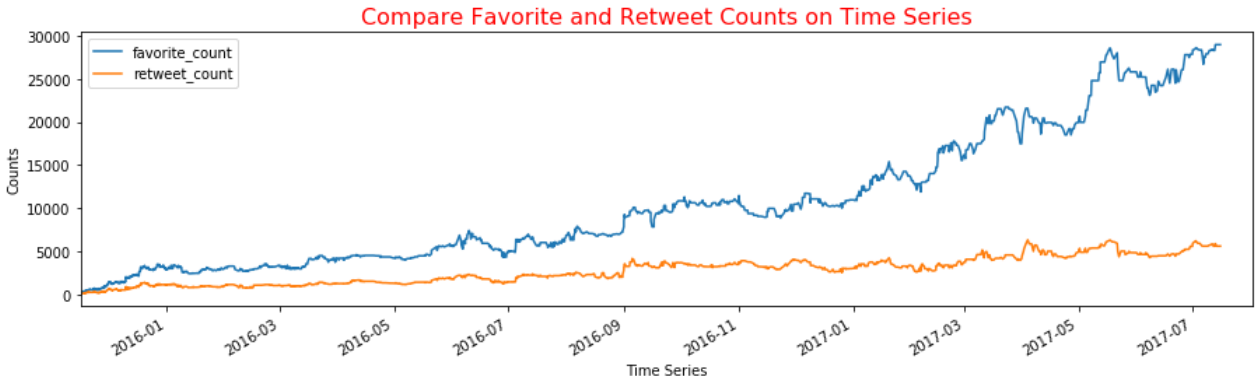
/ jupyter index

本分析的所有功能为在 jupyter notebook 中完成，附加利用了 wrangeling2.py 作为常用分析函数。并且在词云生成时需要使用 t1，t2 两个图片文件。

结论

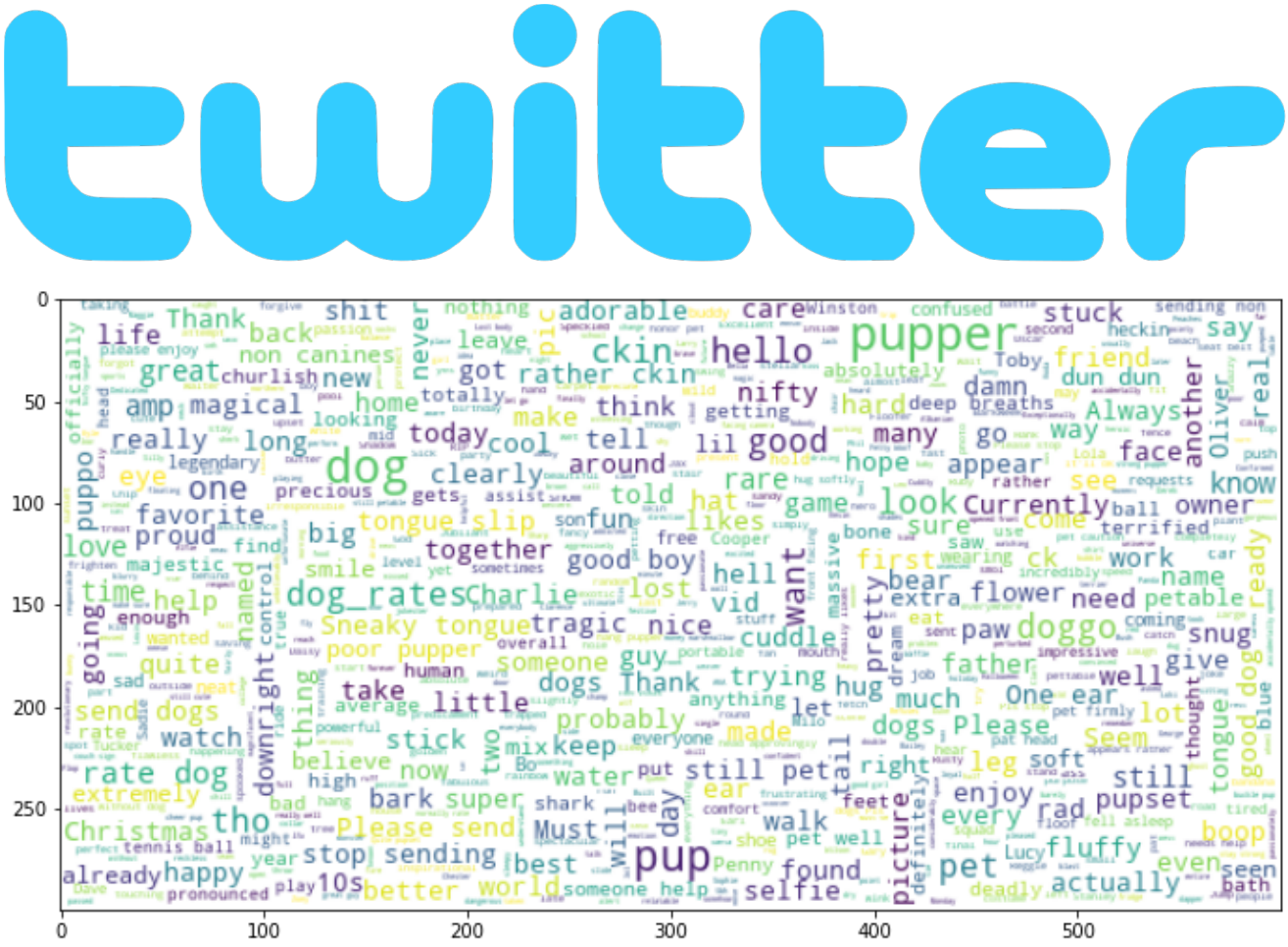
/ favorite 和 retweet 时序分析

- 2016年上半年之前, favorite 数量大概是 retweet 的两倍
- 但再这之后, favorite 数量大量上涨, retweet 数量上涨十分缓慢(两者之比达到6倍)
- 推测相关因素如下:
  - 可以看出 twitter 增长非常迅速(可惜缺少用户量相关的数据)
  - 但是人们愿意付出更多一点时间 retweet 的时间在减少, 可能原因是当人接触到更多的 twitter 信息后, 能够 retweet 的注意力已经没有什么增长空间了(注意力处于饱和状态)



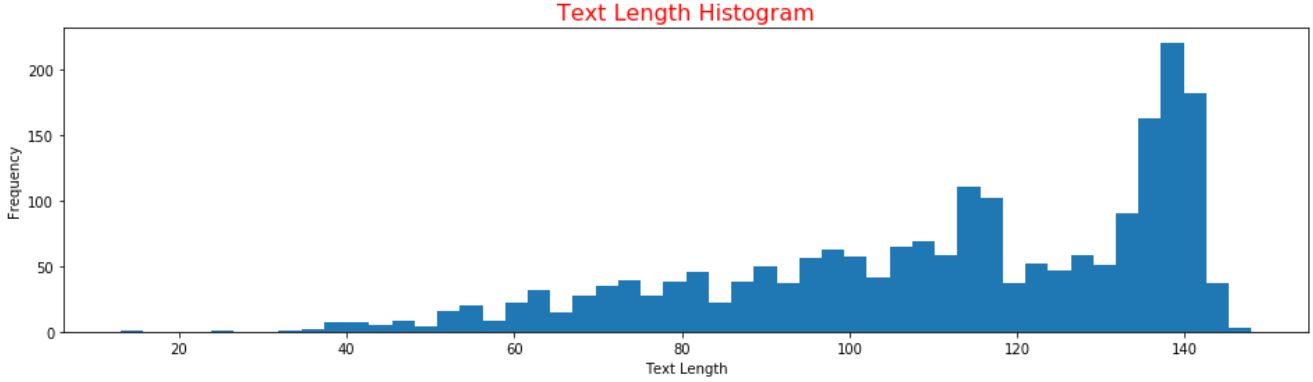
/ word cloud 分析

- 对评论使用 word cloud 进行分析
- 第一幅图像为 twitter 英文字符(小鸟图不太美观)
- 第二幅图为了看清词，没有使用蒙版
- 可以看出积极的词汇和对狗狗描述的词占比很大，这就标识 @dog_rate 在评论狗狗时绝大部分都会非常友好，让狗的主人很舒服，也逐渐带来了人气（包括他家特殊的评分系统）



/ text range 分析

- text range 改名为 text range 更为明确
- 数据做了过滤(过滤掉了个别 160 字符的)
- 数据有左偏斜趋势 (不能断定) 因为在140字的限制上有大量出现, 所以明显存在人为调整
- 有些数据超出了140
- 后续可以做异常值分析(按说不应该有超出, 也可能是正则化过滤时留下的问题)



jupyter 文件结构

jupyter notebook 使用 toc 生成目录的话会比较方便浏览，其中展开的部分为项目涉及部分：

Contents

9.1 / favorite 和 retweet 时序分析
9.2 / favorate 和 retweet 相关性分析
9.3 / word cloud 分析
9.4 / text range 分析
9.5 / 后续完善