





## Анастасия Ивершинь

Привет! Мы команда Параллель 55

Готовы научиться писать самые популярные комментарии? 🦺



15 мар в 21:26 Ответить Поделиться





Адель Чернятов Поехали! 🚀

15 мар в 21:26 Ответить Поделиться

# Модель повысит интерес пользователей к комментариям

Формирование мета-признаков

Длина текста
Настроение
Смайлы
Тэги
Связь с постом и другими
комментариями

Предобработка текста

Очистка от символов Обработка ссылок, смайликов Разделение слов Обработка сокращений Финальная модель

**BERT + CatBoostRanker** 

0.89

**NDCG** 



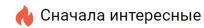
#### Развитие комьюнити и механизмов взаимодействия с комментаторами

Ваша страница · Другие источники Настройки

Ваш комментарий набрал 100 лайков 
Посмотрите другие популярные комментарии к публикации

Посмотреть







# Предобработка текстовых данных

абвб

#### **Уникальные** токены для

Ссылок

URL

Смайликов **SMILE** 

Адресов эл. почты

**MAIL** 

#### Очистка текста

Двойные пробелы, табуляции, неинформативные символы и др.

#@\^\$+\*•~ и др.

#### Учитываем сокращения

Приводим сокращения глаголов в полную форму

isnt/isn't -> is not

#### Разъединяем слова

Устраняем «слипания» без пробелов или со знаками препинания

> thisis.VK -> this is VK

### **BERT**

bert-base-cased



**PCA** 

104 компоненты

#### Очистка текста

Цифры, пунктуация и др.

#### **Лемматизация**

С использованием POS-тэгов

#### **Удаление** стоп-слов

Расширенный список

### Слова

**TF-IDF** 

Слова и словосочетания



**PCA** 

7198 3578 8173

9019 3108

9710

9347 7305

Удаление выбросов (длина комментария > 2000 символов не влияет на качество Пустые после обработки комментарии заменялись на +

# **Feature generation**

#### Длина комментария

Число по отношению к длине комментария

• тэгов #Сириус

• знаков ? и ! ЧТО?!

• смайлов







:( ^\_^ и др.

Флаг наличия в комментарии

Слов, написанных **ЗАГЛАВНЫМИ** буквами

**Цифр** [0-9]

### **Similarity**

Поста и комментария

Сходство Жаккара

Косинусное сходство



Комментария с другими комментариями

Косинусное сходство

(среднее, минимальное и максимальное)



Также тестируется гипотеза о том, что менее популярными могут быть как комментарии, повторяющие смысл другого, так и комментарии «не по теме»

#### Sentiment

**Скор настроения** комментария



Флаг совпадения настроения

поста и комментария

### Подход к моделированию

#### Выбор алгоритма

Критерии

- ✓ Масштабируемое решение
- ✓ Минимум экспертных корректировок результатов модели





#### Регрессия

LinearRegression

 ${\sf CatBoostRegression}$ 

 ${\sf XGBoostRegression}$ 

**LSTM** 

#### Ранжирование

CatBoostRanker

XGBoostRanker

LambdaRankNN

Тюнинг бустингов проводился по max\_depth

#### Метрики

**NDCG** 

NDCG@3

Precision@3

Ключевая метрика

#### Дополнительные метрики

Пользователи обычно читают первые 2-3 комментария по порядку, поэтому важно правильно ранжировать именно их

### Лучшая модель

**BERT + CatBoostRanker** 

Метрики на кросс-валидации

0.89

0.78

0.33

**NDCG** 

NDCG@3

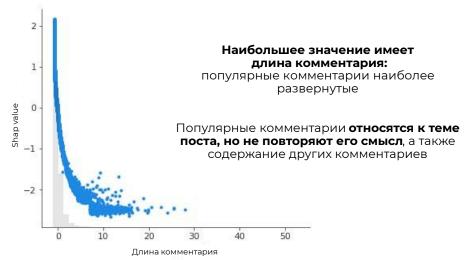
Precision@3

# Какой он – популярный комментарий?

#### Влияние признаков на популярность комментария



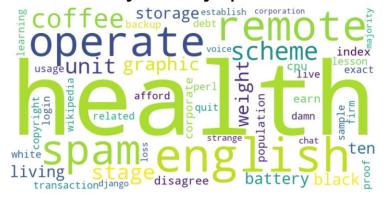




#### О чем пишут в популярных комментариях?



# А комментарии с таким содержанием не пользуются популярностью...



### Взаимодействие с комментаторами – ключ к развитию комьюнити

# Советы в процессе написания комментария Опиши подробнее! Мне очень понравился этот фильм Поделись интересным фактом Мне очень понравился этот фильм, смотрела не отрываясь из-за спецэффектов и классных актеров Добавь #тэги Мне очень понравился этот фильм, смотрела не отрываясь из-за спецэффектов и классных актеров! Кстати, фильм собрал уже больше 1 млн \$ Анастасия Ивершинь 🡌 Мне очень понравился этот фильм, смотрела не отрываясь из-за спецэффектов и классных актеров! Кстати, фильм собрал уже больше 1 млн \$ #Аватар #чтопосмотреть только что Ответить Поделиться

Чтобы больше узнать о том, как писать популярные комментарии, воспользуйся нашим чек-листом!

#### Реакции на комментарии









#### Уведомления о лайках по контрольным точкам

#### Поддержка для топовых комментов

подсветка/анимация около сердечка, чтобы стимулировать кликать

#### Возможность создания голосования в комментариях

#### Соревновательный аспект

Если пользователей набрал 1000 лайков суммарно за период, то его последующие сообщения будут обрамлены рамочкой и выведены в топ

#### Инструмент продвижения личного бренда

Топ-комментаторы в различных тематиках получают продвижение

# Параллель 55



**Ивершинь Анастасия** 

Team Lead

НГУ. Экономический факультет

ivershin\_anastasia@mail.ru +7 983 123 7442

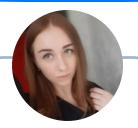


Бредихин Арсентий

Data Scientist

ЮГУ. Институт цифровой экономики

bredihin.igorr@yandex.ru +7 951 974 1803



Сибгатуллина Инна

**DL** Engineer

Росбиотех. Инженерия и технология пищевых производств

ophelials12@gmail.com +7 968 719 4080



Адель Чернятов

Data Scientist

КФУ. Прикладная математика

adelworkspace@mail.ru +7 937 488 7147



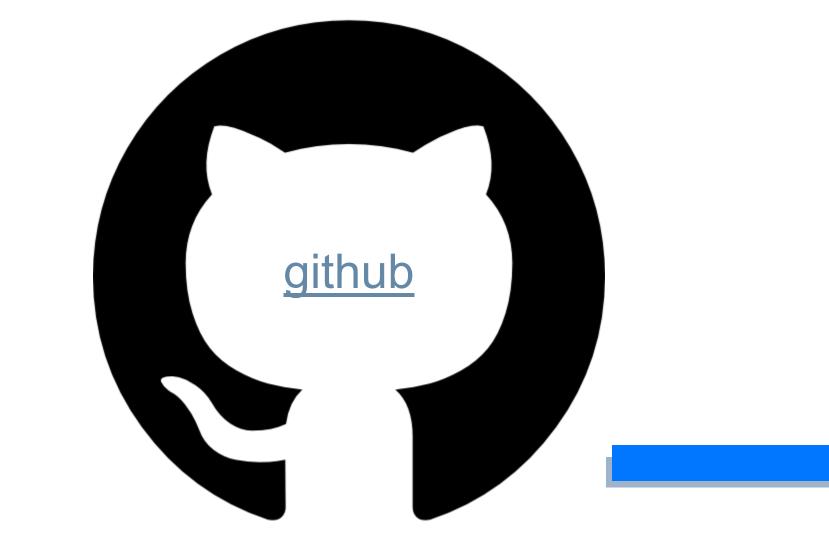
Полковникова Елизавета

Data Analyst

Финансовый Университет при Правительстве РФ. Маркетинг GeekBrains. Data Science курс

elizavetapolk@gmail.com +7 960 141 7722





### TO DO

Исправление орфографических ошибок, дублирующихся букв
Учесть неформальные сокращения, сленг
Провести более детальный анализ выбросов
Эмбеддинги Similarity для предобученной модели
Построить модель на эмбеддингах (без РСА)
Оптимизация гиперпараметров

...