



ЛИДЕРЫ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ

Открыта запись на электронное ...

Личный июнь участие
заявка портал онлайн
поправки участник
голосование
кабинет необходимо
электронный

«По масштабам Вселенной 90 лет...

частный музей Телескоп звезда
планетарий звездный астрономический
человек техногия увидеть наш
сегодня фильм большой

«Зимний дрифт» как прошли общ.
дрифт место пилот трасса
спортивный парк вид
мочь технический соревнование

Библиотека Гоголь дом Апрель
литературный писатель Николай Улица
Классика дни пройти театр
на портале «Узнай Москву» появ...

пруд маршрут проект парк культура
интересный

Для пассажиров закрытого участ...

линия пассажир маршрут
минута время
автобус метрополитен
московский транспорт

Фастфуд XVIII века и другие сю...
немой мост город изба избушка
путеводитель описание название
округа большая ладья
рубать большой поэт век

число высокоточных МРТ-исследо...
аппарат исследование
МРТ медицинский единий
возможность больница

конкурс реновация новый
архитектурный облик концепция
облик участок проектный

Город начал разбирать объекты ...
строение владелец
помощь снос объект владение

Москвичка Арина Аверина выигра...

упражнение соревнование занять
балл Аверин Европа Анастасия чемпионат место
груповую

Главные стройки Москвы: какие ...
проект объект новый
рубль здание

Москва окажет финансовую подде...
анимационный город лакомка
студия вираж сумма

Больше миллиона многолетников
маникюр разобраться в цвете
расстояние цвет многолетний цветник
растение многолетник цветы

«Техноград» приглашает женщин ...
рассказать бизнес-кареера
развитие адел участника
кружка

Многофункциональный комплекс с...
комплекс центр объект метро альянса
апартамент департамент альянса
руководитель супервайзер

В текстильных демонтирована ...
документация пристройка
пристройка разрешительный этаж участок
улица земельный возвести

Планируйте маршрут на Савелов...
бесплатной московской улицы участок
старо-рублевской магистрали

реконструкцию старо-рублевского
пути направление реконструкция
путепровод мкад улица дорога
улица Сергиевская железнодорожная
железный Робототехника хореография бо-

рьба секция кружка
ребенок учится счет

DST-OFF

Разработка
рекомендательной
системы новостей
для пользователей mos.ru

СОСТАВ КОМАНДЫ



Николай Ганибаев
Telegram: nganibaev
Email: ganibaev@gmail.com
Тел. +7 903 851 5919
Капитан команды

- Python;
- Финансовое планирование;
- Методы моделирования процессов и программные средства для построения моделей;
- Основы программирования: типы и структуры данных;
- SQL;
- Архитектура приложений и базы данных



Александр Ганибаев
Telegram: aganibaev
Email: acleriot@gmail.com
Тел. +7 960 111 4192
Аналитик

- Python;
- C/C++;
- Основы программирования: типы и структуры данных;
- Теория алгоритмов;
- R.



Васиф Фараджов
Telegram: valthazari
Email: vasif.faradzhov@yandex.ru
Тел. +7 906 062 9089
Data-Scientist

- Маркетинг и дизайн
- Python;
- Project Management;
- Теория машинного обучения.

DST-OFF



ЗАДАЧА

Задача:

Изучить сценарии потребления новостей на mos.ru и разработать рекомендательную систему, предлагающую новости для авторизованных и неавторизованных пользователей. В решении также нужно предусмотреть автоматическую разметку новостей по органам исполнительной власти и их руководителям, тематикам, тегам и др.

Критерий для оценки работы рекомендательной системы:

- исторические данные по активным пользователям сервиса mos.ru за август 2021 года за исключением последних 20 кликов;
- последние 20 кликов каждого пользователя являются контрольной выборкой - они будут использованы для оценки работы.

Демонстрационный стенд развернут в сети Интернет по адресу
<http://51.250.16.52:8501/>



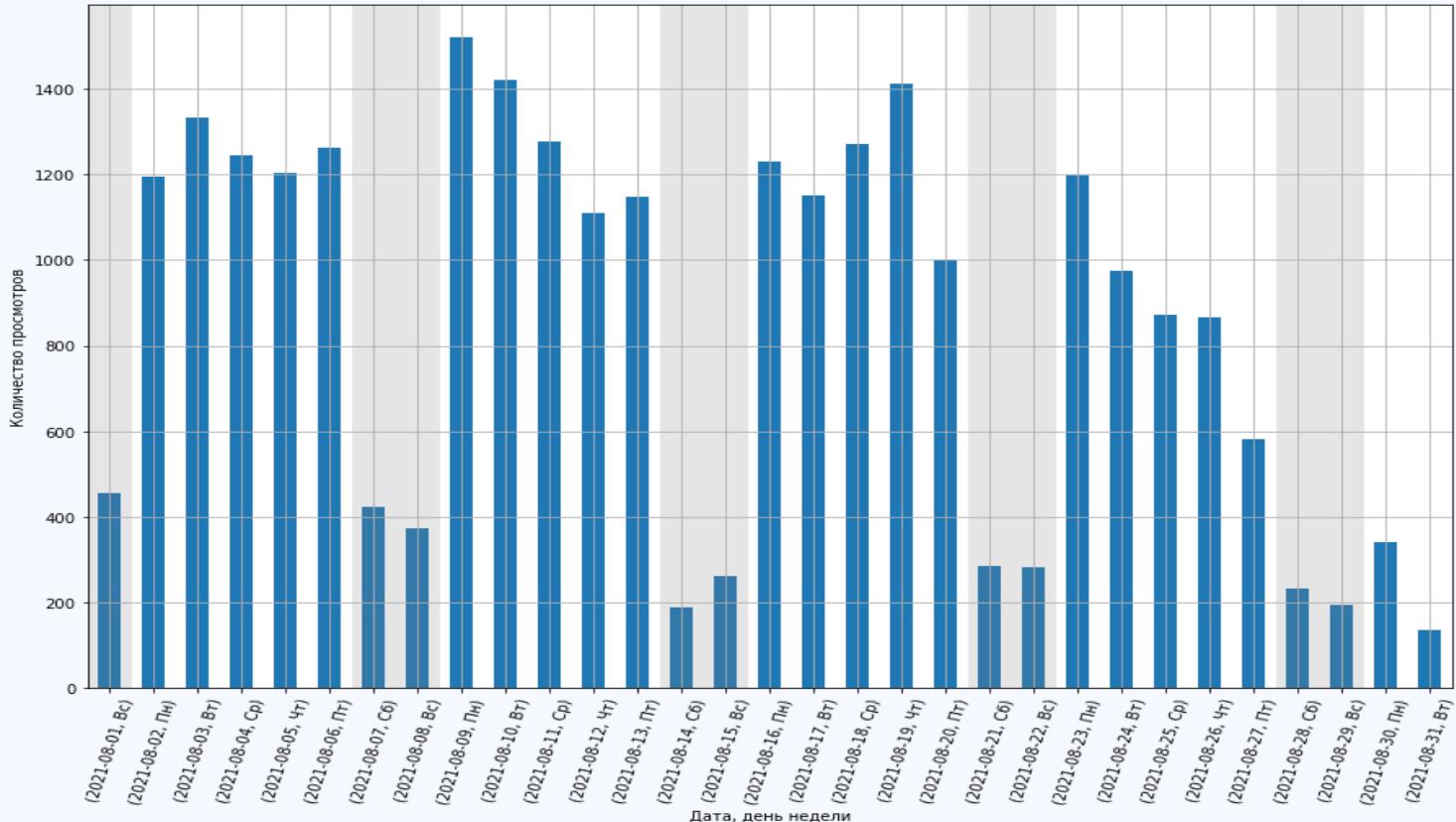
ПОДХОД КОМАНДЫ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ

Подход команды к решению задачи:

- Провести глубокий анализ логов, выявить скрытые закономерности
- Выбрать алгоритмы для реализации рекомендательной системы
- Реализовать модель для формирования рекомендаций на основе информации из логов с помощью выбранных алгоритмов
- Провести глубокий анализ новостей, организаций, сфер, тегов, тем, меток, округов и районов, выявить скрытые закономерности
- Выбрать алгоритмы для реализации автоматической разметки новостей по организациям, сферам, тегам, темам, меткам, округам и районам
- Реализовать модель для формирования рекомендаций на основе информации из логов с помощью выбранных алгоритмов
- Подготовить веб-демонстрацию работы модели для формирования рекомендаций



ХОД РЕШЕНИЯ: Анализ логов по датам



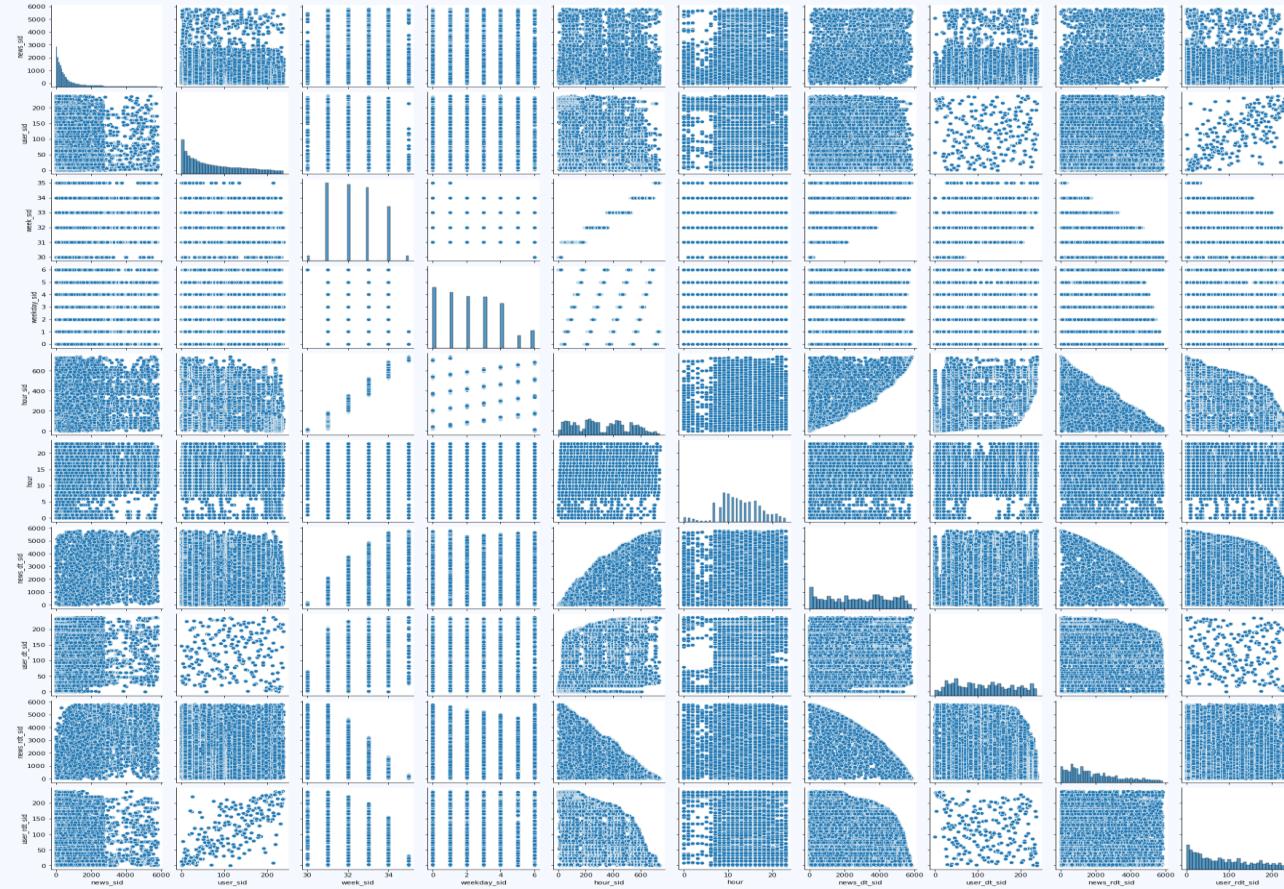
Из предоставленных данных видно, что на выходных в августе посещаемость сервиса кратно ниже будней.

Также наблюдается серьезное проседание посещаемости 24-27 и, особенно 30-31 августа.

Это говорит в пользу предположения, что именно на эти дни приходится большая часть скрытых контрольных просмотров.

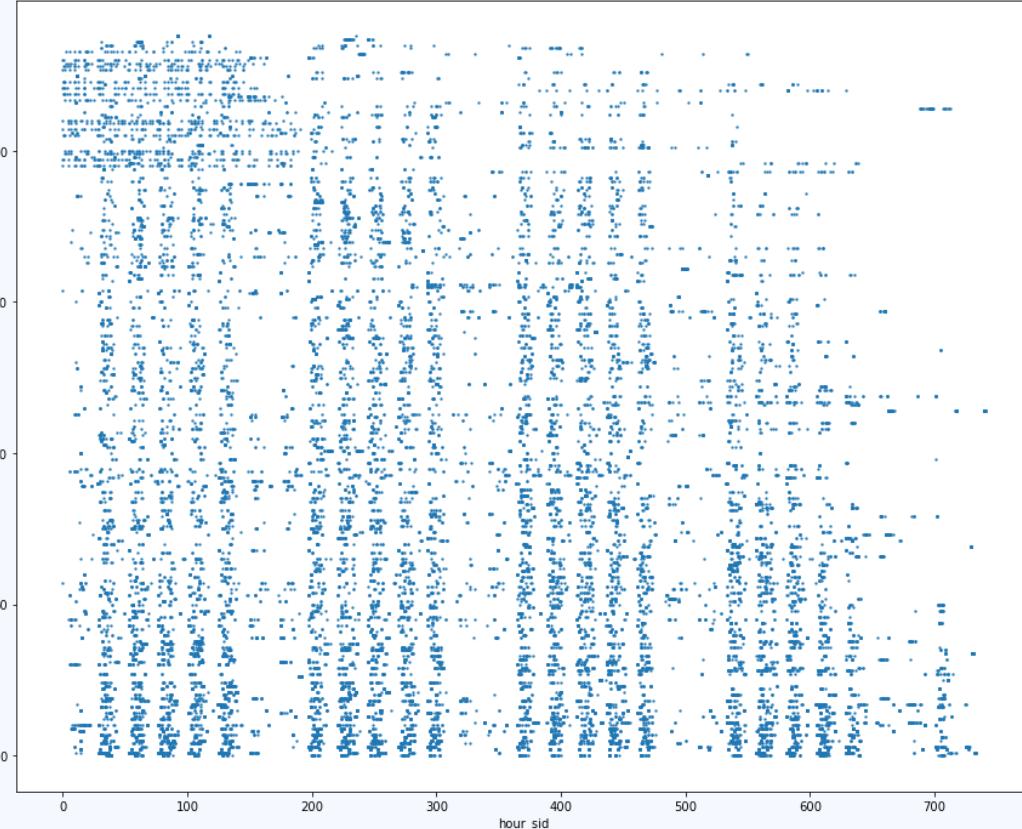


ХОД РЕШЕНИЯ: Анализ парных распределений



Мы добавили в датасет логов дополнительные данные, такие как *день недели*, *час суток*, *id пользователя в порядке убывания активности*, *id новости в порядке убывания популярности* и другие для выявления скрытых закономерностей.

ХОД РЕШЕНИЯ: Анализ сессий посетителей сайта

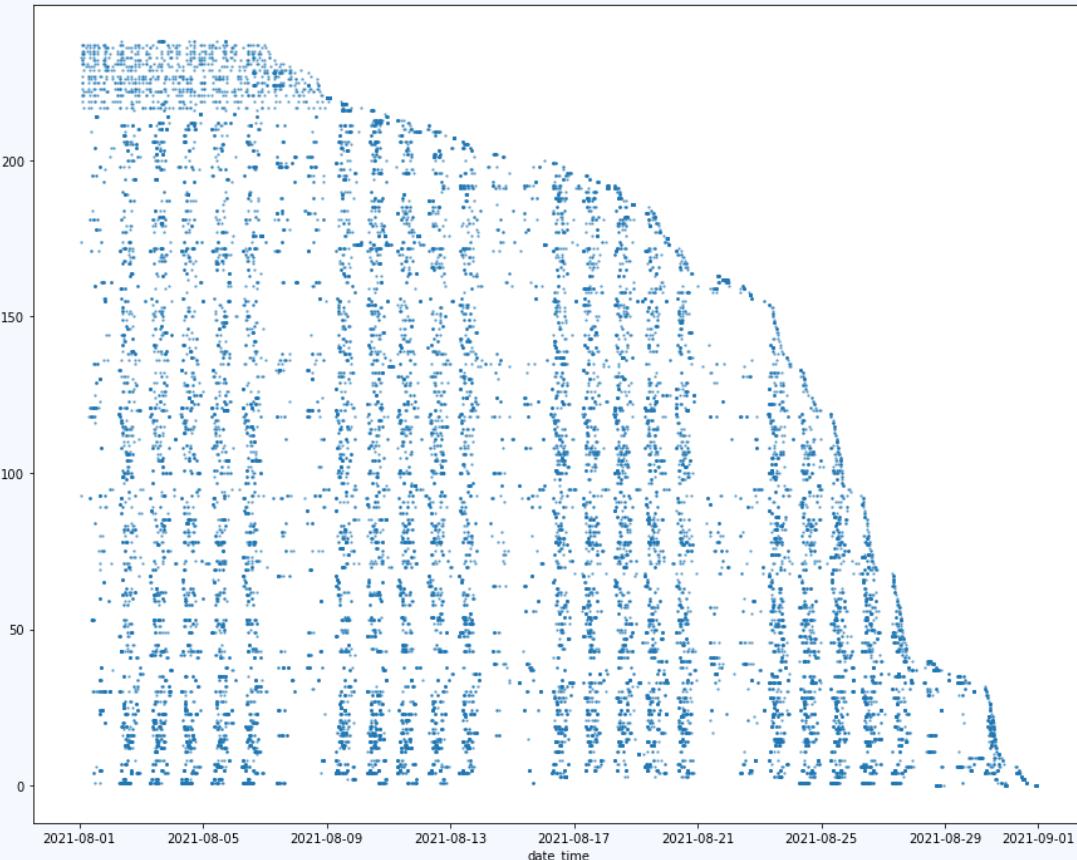


Например, на этой диаграмме видны сессии всех посетителей в августе.

Посетители отсортированы по убыванию количества просмотров.

В верхнем левом углу диаграммы визуально выделяется группа пользователей со специфичным поведением.

ХОД РЕШЕНИЯ: Анализ последней активности



А эта диаграмма показывает сессии посетителей, отсортированные по убыванию времени последнего просмотра.

В обычной ситуации прерывание последовательности регулярных сессий показывает, что посетитель перестал пользоваться сервисом.

Однако мы помним, что 20 последних просмотров в августе скрыты из лог-файла.

Дополнительного комментария заслуживает ситуация с посетителями, сессии которых показаны вверху диаграммы (около 20 из 239).

Даже с учетом дополнительных 20 просмотров они или покинули сервис до середины августа или по ним скрыто больше просмотров.

Формат презентации не позволяет подробно рассказать о проведенном анализе. Больше диаграмм и комментариев по логам в первом блокноте.

ХОД РЕШЕНИЯ: Mean Average Precision at K function

Не нашли функцию метрики качества map@K в подходящем формате, поэтому написали ее самостоятельно

Формула $map@K$ - Mean Average Precision at K:

$$map@K = \frac{\sum_{i=1}^N ap@K(i)}{N}$$

$ap@K(i)$ - Average Precision at K для пользователя i , N - количество пользователей.

Формула $ap@K$ - Average Precision at K:

$$ap@K = \frac{\sum_{i=1}^K p@i}{K}$$

$p@i$ - Precision at i , K - размер списка рекомендованных новостей.

Формула $p@K$ - Precision at i (доля верно угаданных новостей без учета позиции):

$$p@i = \frac{\text{Количество релевантных новостей в первых } i \text{ рекомендациях}}{i}$$

```
def precision_at_k_score(y_true, y_score, k):
    """
    Возвращает долю релевантных элементов без учета порядка р@k
    Y_true - контрольный список предсказаний
    Y_score - оцениваемый список предсказаний
    k - размер списка предсказаний

    Примеры:
    precision_at_k_score([1, 5, 10], [1, 5, 10], 3) # 1.000
    precision_at_k_score([1, 5, 10], [5, 10, 1], 3) # 1.000
    precision_at_k_score([1, 5, 10], [3, 2, 1], 3) # 0.333
    precision_at_k_score([1, 5, 10], [1, 2, 5], 3) # 0.067
    ...
    return len(set(y_score[:k]) & set(y_true[:k]))/k

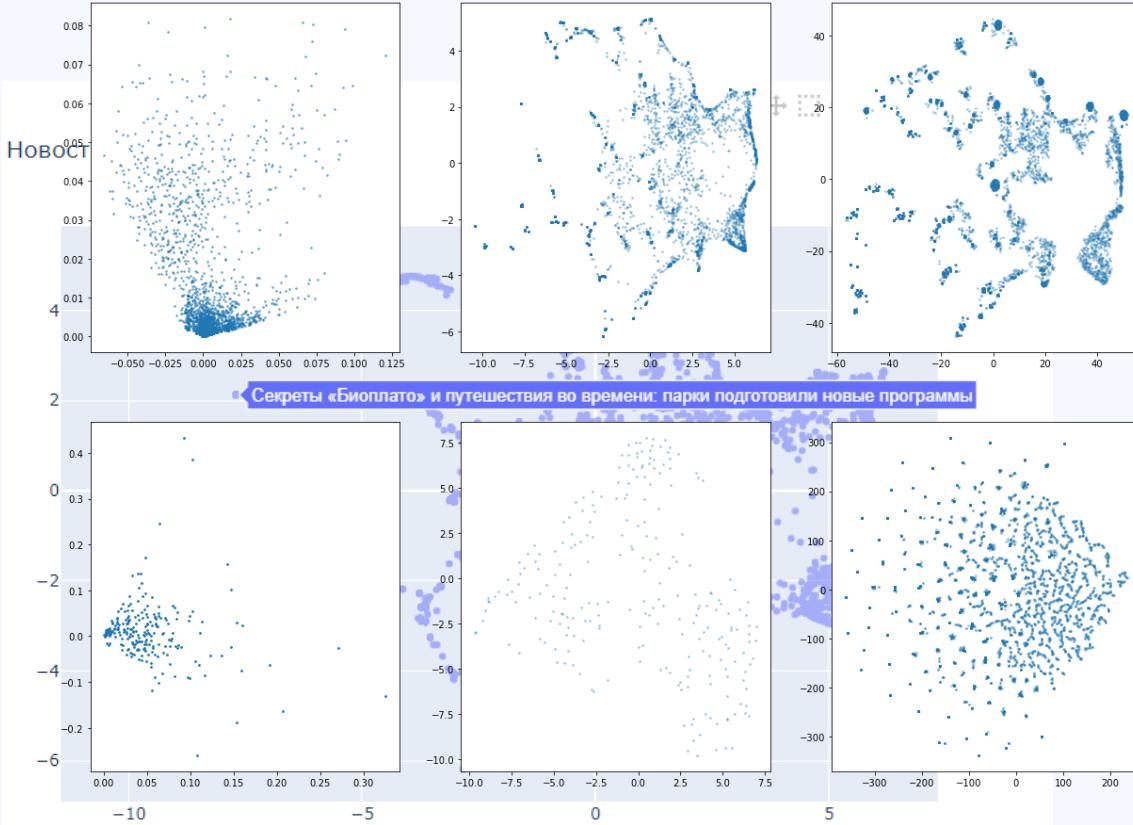
def average_precision_at_k_score(y_true, y_score, k):
    """
    Возвращаетзвешенную оценку точности прогноза с учетом порядка ар@K
    Y_true - контрольный список предсказаний
    Y_score - оцениваемый список предсказаний
    k - размер списка предсказаний

    Примеры:
    average_precision_at_k_score([1, 5, 10], [1, 5, 10], 3) # 1.000
    average_precision_at_k_score([1, 5, 10], [5, 10, 1], 3) # 0.500
    average_precision_at_k_score([1, 5, 10], [3, 2, 1], 3) # 0.111
    average_precision_at_k_score([1, 5, 10], [1, 2, 5], 3) # 0.722
    ...
    return np.mean([precision_at_k_score(y_true, y_score, i+1) for i in range(k)])

def mean_average_precision_at_k_score(Y_true, Y_score, k):
    """
    Возвращаетусредненную набору записейзвешенную оценку точности прогноза с учетом порядка map@K
    Y_true - контрольный набор списков предсказаний
    Y_score - оцениваемый набор списков предсказаний
    k - размер списка предсказаний

    Примеры:
    mean_average_precision_at_k_score([[1, 5, 10], [2, 6, 10]], [[1, 5, 10], [2, 6, 10]], 3) # 1.000
    mean_average_precision_at_k_score([[1, 5, 10], [2, 6, 10]], [[5, 10, 1], [6, 10, 2]], 3) # 0.500
    mean_average_precision_at_k_score([[1, 5, 10], [2, 6, 10]], [[3, 2, 1], [1, 2, 5]], 3) # 0.194
    ...
    return np.mean([average_precision_at_k_score(Y_true[i], Y_score[i], k) for i in range(len(Y_true))])
```

ХОД РЕШЕНИЯ: Анализ SVD и TSNE



Подготовили матрицу
Посетители х Новости.

<239x5810 sparse matrix of type '<class 'numpy.float64'>' with
26355 stored elements in Compressed Sparse Row format>

Провели анализ с помощью
сингулярного разложения и TSNE.

Даже на глаз без дополнительной
обработки можно выделить
несколько кластеров, что
подтверждает наличие
зависимостей.

Подробнее в первом блокноте.



ХОД РЕШЕНИЯ: Демонстрационный стенд

ЛИДЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ 2021 // ХАКАТОН

Команда DST-OFF

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СТЕНД

Выберите режим работы:

- Выберите режим работы
- Демонстрация работы модели
- Ответ на тестовое задание

Разработка рекомендательной системы новостей

В меню слева выберите режим работы демонстрации

Дополнительные материалы, разметка новостей

ЛИДЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ 2021 // ХАКАТОН

Команда DST-OFF

1. Загрузка данных

Выберите id пользователя для демонстрации:

id пользователя

228

У пользователя с id=228 всего в августе было 174 просмотров:

Выделим для демонстрации 8 интервалов.

14 просмотров с 2021-08-03 11:15:54 по 2021-08-03 21:08:15

date_time	url_clean	published_at	title
2021-08-03T11:15:54	mos.ru/news/item/9419073/	2021-08-03T10:22:00	В столице открылись бахчевые развали
2021-08-03T11:6:53	mos.ru/mayor/themes/231299/7530050/	2021-07-29T14:07:00	Сергей Собянин открыл эндоскопический центр Боткинской больницы
2021-08-03T17:02:23	mos.ru/news/item/93985073/	2021-07-29T14:10:00	«Лето в городе» на пирарочных площадках Москвы представят специальное меню
2021-08-03T17:04:43	mos.ru/news/item/77742073/	2020-08-03T07:47:00	В Москве заработали бахчевые развали
2021-08-03T17:11:12	mos.ru/news/item/59574073/	2019-08-03T08:08:00	Сезон продажи арбузов и дын начался в столице
2021-08-03T17:52:29	mos.ru/news/item/93986073/	2021-08-01T09:05:03	Главархия – о работе московской почты в 1950-е годы
2021-08-03T17:56:35	mos.ru/news/item/21736073/	2017-03-16T14:19:00	Творческие встречи, спектакли и концерты: что ждёт гостей Московского культурного форума
2021-08-03T19:01:58	mos.ru/news/item/93943073/	2021-07-28T17:34:00	Дом на 69 квартир построили в Кунцеве по программе реновации
2021-08-03T19:03:12	mos.ru/news/item/87467073/	2021-03-05T13:29:00	Дом на 69 квартир по программе реновации в Кунцеве достроят в этом году
2021-08-03T19:05:02	mos.ru/news/item/93671073/	2021-07-27T07:04:01	Бывшую пломбочную в Библиотеке национальной перспективы

Предсказание на период после 2021-08-03 21:08:15

news_id	url	published_at	title	score
4448	9419073	mos.ru/news/item/9419073/	Компания инвестирует более 3,5 миллиарда рублей в строительство дорог, школы и детского сада в районе Лефортово	1.0053197145462036
849	94234073	mos.ru/news/item/94234073/	Открытие трех станций БКЛ улучшит транспортную ситуацию на юге Москвы	1.0034013986587524
4678	94221073	mos.ru/news/item/94221073/	На велосипеде, в формате квестов, игр и викторин: какие приключения ждут гостей природных территорий в эти выходные	1.000318169593811

Демонстрационный стенд позволяет самым детальным образом пронаблюдать за работой созданной модели рекомендации новостей.

Адрес демонстрационного стендса:
<http://51.250.16.52:8501>



ХОД РЕШЕНИЯ: Демонстрационный стенд - пример

Предсказание на период после 2021-08-04 09:15:38

	news_id	url	published_at	title
47	94115073	/news/item/94115073/	2021-08-03T10:02:00	От дворянской усадьбы до Москва-Сити: история и современность Пресненского района
1116	7541050	/mayor/themes/2299/7541050/	2021-08-03T17:20:00	Утвержден проект благоустройства территории у станции Мичуринец Киевского направления МЖД
551	7543050	/mayor/themes/2299/7543050/	2021-08-03T17:42:00	По высокоскоростной железнодорожной магистрали из Москвы в Санкт-Петербург можно б
12	7542050	/mayor/themes/15299/7542050/	2021-08-03T18:09:00	Московские школьники завоевали три золотые медали на Международной химической олимпиаде
10	94060073	/news/item/94060073/	2021-08-03T07:02:02	Четыре цвета: как будут выглядеть городские постаматы
1010	94177073	/news/item/94177073/	2021-08-03T16:35:00	Сквер у кинотеатра «Марс» благоустроят в этом году
981	7546050	/mayor/themes/2299/7546050/	2021-08-03T18:09:03	Утвержден проект планировки участка Бирюлевской линии метро от «ЗИЛа» до «Кленового бульвара»
915	94111073	/news/item/94111073/	2021-08-03T07:01:03	Здесь жили декабристы: чем уникален дом Муравьевых-Аpostолов
1125	94341073	/news/item/94341073/	2021-08-06T17:44:00	В выходные между станциями метро «Сокольники» и «Красносельская» не будут ходить трамваи
1391	94287073	/news/item/94287073/	2021-08-05T16:31:02	Упомянут заглядывания волчка в Москве 05 августа 2021 г. в Москве 05 августа 2021 г.

20 просмотров с 2021-08-04 16:55:38 по 2021-08-14 08:56:26

	date_time	url_clean	published_at	title
8	2021-08-04T16:55:45	mos.ru/news/item/94132073/	2021-08-03T07:01:04	Морские звезды и танцы нерп: как отметят шестидесятилетие «Москва-риума»
9	2021-08-04T16:56:02	mos.ru/news/item/94057073/	2021-08-03T07:02:01	Карты, лыжи, два весла: как туризм в СССР стал видом спорта
10	2021-08-04T16:56:07	mos.ru/news/item/94060073/	2021-08-03T07:02:02	Четыре цвета: как будут выглядеть городские постаматы
11	2021-08-04T16:56:11	mos.ru/news/item/94112073/	2021-08-03T07:02:03	Для отремонтированных поликлиник закупили более 100 единиц современного оборудования
12	2021-08-05T21:49:12	mos.ru/mayor/themes/15299/7542050/	2021-08-03T18:09:00	Московские школьники завоевали три золотые медали на Международной химичес
13	2021-08-07T22:49:03	mos.ru/news/item/94290073/	2021-08-06T10:00:01	«Ливни с зелеными молниями». Дождь в Москве глазами классиков
14	2021-08-07T22:49:08	mos.ru/news/item/94156073/	2021-08-04T07:06:00	Терапевтический корпус № 1 Морозовской детской больницы полностью модернизируют
15	2021-08-07T22:49:13	mos.ru/mayor/themes/3299/7547050/	2021-08-04T13:49:03	Сергей Собянин посетил обновленный Дом ученых Курчатовского института
16	2021-08-07T22:49:13	mos.ru/news/item/94249073/	2021-08-05T10:28:00	Экомаршрут появится в долине реки Чертановки в этом году
17	2021-08-08T13:45:12	mos.ru/news/item/94289073/	2021-08-07T09:04:01	Как изменились правила содержания крупных собак в городе за 70 лет

Модель делит лог на интервалы по просмотров и на основе предыдущих просмотров делает прогноз на 20 следующих просмотров.

Например, для посетителя с id=1 модель дает рекомендации по данным на 4 августа.

Очень наглядно видно, что как минимум две рекомендации с высоким score совпали с фактическими просмотрами.



ХОД РЕШЕНИЯ: Профиль новостей августа

УЧАСТИК ДЕПАРТАМЕНТ ПРОВОДИТЬ РОССИЙСКИЙ ПРАВИТЕЛЬСТВО ЗАЯВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОТМЕТИТЬ ПОСТРОИТЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ
МЕСТО ПОМОЩЬ ТЕХНОЛОГИЯ СТРАНА САД ЛИНИЯ
ВРЕМЯ ВЕК БОЛЬШИЙ МИР
ТЕРРИТОРИЯ СЛОВО
ЦЕНТР КУЛЬТУРА
РАБОТАТЬ УСЛУГА
ПЛОЩАДКА СЕТЬ
ДОМНОВЫЙ
ОГРН 1155012000001
Адрес: г. Москва, ул. Новодевичий вал, д. 11, стр. 1
Сайт: domnovy.ru

ХОД РЕШЕНИЯ: Реализация TF-IDF

Описание класса `TfidfModel()`

Решали самостоятельно написать быструю векторную реализацию `TF-IDF`, чтобы уложится в требования по скорости работы модели (< 1 сек.)

Существует несколько методов оценки соответствия документа D из корпуса текстов запросу Q на основе TF-IDF.

Классический метод оценки:

$$score(D, Q) = \sum_{i=1}^n \text{TF}(q_i, D) \cdot \text{IDF}(q_i),$$

где Q — запрос, состоящий из слов q_1, \dots, q_n ,

$\text{TF}(q_i, D) = \frac{q_i(q_i, D)}{|D|}$ — частота слова (term frequency) q_i в документе D ,

$q_i(q_i, D)$ — количество слов q_i в документе D , а $|D|$ — общее количество слов в этом документе,

$\text{IDF}(q_i)$ — обратная частота документа (inverse document frequency) для слова q_i .

Также реализовали ряд методов из семейства BM (best match), а именно - BM25, BM15, BM11, используемые поисковыми системами для упорядочивания документов по их релевантности поисковому запросу. Наиболее распространенным из них является метод ранжирования BM25, который часто называют «Okapi BM25» по названию поисковой системы Okapi (https://ru.wikipedia.org/wiki/Okapi_BM25).

Отметим, что в библиотеке `sklearn` (https://scikit-learn.org/stable/modules/feature_extraction.html#tfidf-term-weighting) используются другие два варианта формулы IDF, которые отличаются от классического и «сглаженного».

$$\text{IDF}_{\text{sklearn}}(q_i) = \log \frac{N}{n(q_i)} + 1$$

$$\text{IDF}_{\text{sklearn-smooth}}(q_i) = \log \frac{1 + N}{1 + n(q_i)}$$

В классе `TfidfModel()` мы реализовали все описанные выше варианты.

$$score_{BM25}(D, Q) = \sum_{i=1}^n \text{IDF}(q_i) \cdot \frac{3 \cdot \text{TF}(q_i, D)}{\text{TF}(q_i, D) + 0.5 + 1.5 \cdot \frac{|D|}{avgdl}},$$

$$score_{BM15}(D, Q) = \sum_{i=1}^n \text{IDF}(q_i) \cdot \frac{3 \cdot \text{TF}(q_i, D)}{\text{TF}(q_i, D) + 2},$$

$$score_{BM11}(D, Q) = \sum_{i=1}^n \text{IDF}(q_i) \cdot \frac{3 \cdot \text{TF}(q_i, D)}{\text{TF}(q_i, D) + 2 \cdot \frac{|D|}{avgdl}},$$

где $avgdl$ — средняя длина документа в корпусе.

Классическая формула IDF (q_i):

$$\text{IDF}(q_i) = \log \frac{N}{n(q_i)},$$

где N — общее количество документов в корпусе, а $n(q_i)$ — количество документов, содержащих q_i .

Также применяется «сглаженный» вариант этой формулы:

$$\text{IDF}_{\text{smooth}}(q_i) = \log \frac{N - n(q_i) + 0.5}{n(q_i) + 0.5}$$

Эта формула имеет недостаток — для часто-встречающихся слов значение $\text{IDF}_{\text{smooth}}$ отрицательно. Таким образом, при наличии двух почти идентичных документов, в одном из которых есть слово, а в другом — нет, второй может получить завышенную оценку. Устраним недостаток, обнулив отрицательные значения.



ХОД РЕШЕНИЯ: Профиль тэга Конституция

The word cloud illustrates the following key concepts:

- Голосование (Voting)**: The central concept, represented by large purple text.
- Электронный (Electronic)**: Refers to the digital nature of the process.
- Избирательный (Electoral)**: Relating to the right to vote.
- Конституция (Constitution)**: The fundamental law of the state.
- Поправка (Amendment)**: A proposal to change the constitution.
- Минимум (Minimum)**: The required number of signatures or votes.
- Участие (Participation)**: The act of voting.
- Заявка (Application)**: A formal request or petition.
- Место (Place)**: The location where the electronic voting system is installed.
- Бюллетень (Ballot)**: The document used for voting.
- Паспорт (Passport)**: Identification documents used for verification.
- Любой (Any)**: Referring to the availability of the service.
- Приз (Prize)**: An incentive or reward for participation.
- Страница (Page)**: The digital interface for the voting process.
- Столица (Capital)**: Moscow, the capital city.
- День (Day)**: The date of the event.
- Розыгрыш (Draw)**: The lottery aspect of the competition.
- Гражданин (Citizen)**: The voter.
- Миллион (Million)**: The scale of the registration drive.
- Регистрация (Registration)**: The process of becoming a voter.
- Мобильный (Mobile)**: The accessibility of the service via mobile devices.
- Россия (Russia)**: The country where the initiative is taking place.
- Министерство (Ministry)**: The government body involved.
- Комиссия (Commission)**: The committee managing the process.
- Дом (House)**: The physical location of the service.
- СМС (SMS)**: Text messages used for communication.
- База (Base)**: The database or platform.
- Платформа (Platform)**: The digital platform for the service.



ХОД РЕШЕНИЯ: Профиль тэга вакцина



ХОД РЕШЕНИЯ: Профили популярных тэгов

Сергей Собянин

ПРОЕКТ УЛИЦА ГОРОД ЧЕЛОВЕК
СТАНЦИЯ ЦЕНТР РАБОТА УЧАСТОК
МОСКОВСКИЙ НОВЫЙ

благоустройство

СТАНЦИЯ УСТАНОВИТЬ ГОРОД ПАРК
ТЕРРИТОРИЯ отдать зона площадь городской
площадка зона новый дом
место детской пойти объект часть житель
УЛИЦА РАБОТА район
благоустройство брезент

программа реновации

ЖИТЕЛЬ РЕНОВАЦИЯ КВАРТИРА РАЙОН
ПЛОЩАДКА жилой КВАРТАЛ
МЕТР новый ДОМ УЛИЦА
ПРОГРАММА переселение милицы человек строительство новостройка

образование

КЛАСС ШКОЛЬНИК МОСКОВСКИЙ
УЧАСТОК ПАПА УЧЕБА образовательное
школа образование программа
ребенок проект олимпиада

история

место ДОМ ЗДАНИЕ ЧЕЛОВЕК История
УЛИЦА ВРЕМЯ город музей
ВЕК городской прошлое прошлое
работа история

строительство

СТРОИТЕЛЬСТВО СТРОИТЕЛЬСТВО
СТАНЦИЯ УЧАСТОК
УЛИЦА РАБОТА НОВЫЙ
ДОМ ОБЪЕКТ МЕТР
ПРОЕКТ линия

Владимир Ефимов

ПРОЕКТ ПРЕДПРИЯТИЕ МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТИКА ОБЪЕКТ СОСТАВЛЯЮЩИЙ
ГОРОД ПРОЦЕНТ РУБЛЬ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

Алексей Фурсин

ПРЕДПРИЯТИЕ БИЗНЕС
ИННОВАЦИОННЫЙ РАЗВИТИЕ
РАЗВИТИЕ ПРОГРАММА ПРОЕКТ
ПРОГРАММА

Андрей Бочкарев

БОЧКАРЕВ ЛИНИЯ
СТАНЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО
МЕТР НОВЫЙ МЕТР РАБОТА
РАБОТА СТРОИТЕЛЬСТВО
РЕНОВАЦИЯ УЧАСТОК АНДРЕЙ
объект заместитель

технологии

Город СЕРВИС РАБОТА
развитие московский
МОЧЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ
ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЯ
НОВЫЙ СИСТЕМА

коронавирус

РАБОТА ЦЕНТР ПАЦИЕНТ
СУТКИ коронавирусный получать
ВАКЦИНАЦИЯ МЕДИЦИНСКИЙ пропуск городской
ЧЕЛОВЕК КОРОНАВИРУС ВРАЧ
РАЗДАТЬ

транспорт

УЧАСТОК УЛИЦА МЕТРО
ПАССАЖИР МОСКОВСКИЙ
СТАНЦИЯ РАБОТА
ЛИНИЯ НОВЫЙ
РАБОТА Движение

метро

ПАССАЖИР ТРАНСПОРТ
ЛИНИЯ МОСКОВСКИЙ
СТАНЦИЯ КОЛЛЕДЖ
МЕТРО УЧАСТОК

Анастасия Ракова

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАСТАСИЯ
СОЦИАЛЬНЫЙ ТАЦИЕНТ ЦЕНТР МОЧЬ
РАЗВИТИЕ ВРАЧ ЧЕЛОВЕК ПРОЕКТ
МЕДИЦИНСКИЙ ВОРОК РАКОВ

здравоохранение

ЧЕЛОВЕК ЭЛЕКТРОННЫЙ РАБОТА
ПОМОЩЬ МЕДИЦИНСКИЙ
ПОЛИКЛИНИКА ПАЦИЕНТ
ПАЦИЕНТ ВРАЧ
НОВЫЙ ЦЕНТР
БОЛЬНИЦА

парки

ЗОНА РАБОТА
МЕСТО ВРЕМЯ
СТРОИТЕЛЬСТВО
ПЛОЩАДКА
ПАРК

Covid-19

Инфекция ЧЕЛОВЕК ЦЕНТР
ПАЦИЕНТ ПРИВИВКА
ПОЛИКЛИНИКА
СУТКИ сделать

реставрация

ОБЪЕКТ ВРЕМЯ
ЗДАНИЕ ФАСАД
РЕСТАВРАЦИЯ ПАВИЛЬОН
ДОМ ПРОЕКТ
НАСЛЕДИЕ ПАМЯТНИК
Специалист исторический

Петр Бирюков

БИРЮКОВ
БЛАГОУСТРОЙСТВО
РАБОТА

Наталья Сергунина

ПРОГРАММА
ПРОЕКТ
РАЗВИТИЕ



ХОД РЕШЕНИЯ: Профили организаций

Департамент информационных тех..

ПОРТАЛ
СЕРВИС
УСЛУГА

Департамент культуры города Мо..

ПАРК
МУЗЕЙ

Департамент природопользования..

ЗАПИСЬ
ПДКМ
ПРИРОДНЫЙ
ТЕРРИТОРИЯ
МЕРОПРИЯТИЕ

Департамент образования и наук..

ШКОЛЬНИК
МОСКОВСКИЙ
ШКОЛА
ОБРАЗОВАНИЕ
ЦЕНТР
РЕБЕНОК
ПРОЕКТ

Комитет города Москвы по ценов..

РАБОТА
ЗДАНИЕ
ПРОЕКТ
РЕМОНТ
ДОМ
ВАЛЕРИЙ
ЛЕОНОВ

Департамент предпринимательств..

ПРОЕКТ
БИЗНЕС
РАЗВИТИЕ
ИННОВАЦИОННЫЙ
ПРОГРАММА

Департамент культурного наслед..

ВЕК
ДОМ
ЗДАНИЕ
НАСЛЕДИЕ
РАБОТА

Департамент здравоохранения го..

ПОЛИКЛИНИКА
МЕДИЦИНСКИЙ
ВРАЧ
ПАЦИЕНТ
ПОМОЩЬ

Департамент экономической поли..

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ПОДДЕРЖКА
ПРАВИТЕЛЬСТВО
ПРОЦЕНТ
ГОРОД
РУБЛЬ
РАЗВИТИЕ

Департамент города Москвы по к..

ОБЪЕКТ
ЗАКУПКА
ПОСТАВЩИК
ПОРТ
ГОРОД
ПОРТАЛ
КОНКУРЕНТНЫЙ
ПОДДЕРЖКА
РАБОТА

Департамент градостроительной ..

ОБЪЕКТ
УЛИЦА
ГРОДО
СТРОИТЕЛЬСТВО
МЕРНОВАЦИЯ
ДОПАРТАМЕНТ
ПРОГРАММА

Департамент инвестиционной и ..

ПРОЕКТ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
РУБЛЬ
ГОРОД
КОМПАНИЯ

Комитет города Москвы по бесп..

ИГОРЬ
ДОМ
ЖИЛОЙ
КОРПУС
КОМПЛЕКС

Департамент строительства горо..

НОВЫЙ
ПРОГРАММА
ДОМ
УЛИЦА
СТАНЦИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Комитет общественных связей и ..

ОГРАНИЧЕНИЯ
ПРОЕКТ
ВОЛОНТЕР
ЧЕЛОВЕК
ПРОГРАММА
ПОМОЩЬ

Департамент жилищно-коммунальн..

ГРОДО
ВРЕМЯ
СИСТЕМА
БЛАГОСТРОИСТВО
НОВЫЙ
РАБОТА
ВОДА
ДОМ

Департамент транспорта и разви..

АВТОБУС
МОСКОВСКИЙ
УЛИЦА
СТАНЦИЯ
ТРАНСПОРТ

Комитет государственного стро..

ИГОРЬ
ДОМ
РАБОТА
СПЕЦИАЛИСТ
МОСГОССТРОЙНАДЗОР
СТРОИТЕЛЬСТВО
ЗДАНИЕ
КОМПЛЕКС
ОБЪЕКТ
ЦЕНТР
ВОЙСТРАТЕНКО
ПРОВЕРКА

Комитет по туризму города Моск..

ПУБЛИЧНО
СЕРВИС
МЕСТО
МУЗЕЙ
ТУРИЗМ
РОССИЯ
ГОРОД
МАРШРУТ
ТУРИСТИЧЕСКИЙ
ПРОЕКТ

Государственная жилищная инспе..

МОСЖИЛИНСПЕКЦИЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
УПРАВЛЯЮЩИЙ
КВАРТИРА
ДОМ
ПОМЕЩЕНИЕ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ
ЖИЛЫЙ