Содержание

Анализ взаимодействия пользователей с карточками Яндекс.Дзен

1 Описание проекта

1. Бизнес-задача: анализ взаимодействия пользователей с карточками Яндекс.Дзен;
2. Предполагаемая чатсота пользования дашбордом: не реже, чем раз в неделю;
3. Оновные пользователи дашборда: менеджеры по анализу контента;
4. Состав данных для дашборда:
    - История событий по темам карточек (два графика - абсолютные числа и процентное соотношение);
    - Разбивка событий по темам источников;
    - Таблица соответствия тем источников темам карточек;
5. По каким параметрам данные должны группироваться:
    - Дата и время;
    - Тема карточки;
    - Тема источника;
    - Возрастная группа;
    - Характер данных:
6. История событий по темам карточек — абсолютные величины с разбивкой по минутам;
7. Разбивка событий по темам источников — относительные величины (% событий);
8. Соответствия тем источников темам карточек - абсолютные величины;
9. Важность: все графики имеют равную важность;
10. Источники данных для дашборда: дата-инженеры обещали подготовить для вас агрегирующую таблицу dash_visits. Вот её структура:
    - record_id — первичный ключ,
    - item_topic — тема карточки,
    - source_topic — тема источника,
    - age_segment — возрастной сегмент,
    - dt — дата и время,
    - visits — количество событий.
11. Таблица хранится в специально подготовленной для вас базе данных zen;
12. Частота обновления данных: один раз в сутки, в полночь по UTC;

2 Данные

2.1 Подключение к базе данных. Загрузка датасета

Ввод [ ]:

```
pip install psycopg2-binary
```

Ввод [1]:

```
# импортируем библиотеки
import pandas as pd
from sqlalchemy import create_engine
import matplotlib.pyplot as plt  # Библиотека для визуализации

```

Ввод [2]:

```
# подготовка данных для подключения к базе данных
db_config = {'user': 'praktikum_student', # имя пользователя
             'pwd': 'Sdf4$2;d-d30pp', # пароль
             'host': 'rc1b-wcoijxj3yxfsf3fs.mdb.yandexcloud.net',
             'port': 6432, # порт подключения
             'db': 'data-analyst-zen-project-db'} # название базы данных

connection_string = 'postgresql://{}:{}@{}:{}/{}'.format(db_config['user'],
                                                         db_config['pwd'],
                                                         db_config['host'],
                                                         db_config['port'],
                                                         db_config['db'])

engine = create_engine(connection_string)
```

Ввод [3]:

```
# SQL запрос к базе данных
query = '''
            SELECT *
            FROM dash_visits
        '''
```

Ввод [4]:

```
# выгрузка данных из базы
data  =  pd.io.sql.read_sql(query, con = engine)
```

2.2 Обзор датасета

Ввод [5]:

```
 # Функция первичного обзора данных.

def meet_dataset (dataset):
    #print('Первые 5 строк датасета')
    #print(dataset.head())
    #print('\n','\n')

    print('Общая информация о датасете')
    display(dataset.info())
    print()

    print('Общие статистические данные')
    display(dataset.describe())
    print('\n')

    print('Общие гистограммы для  столбцов датасета')
    dataset.hist (figsize=(15,10))
    plt.show()
    print('\n','\n')


    print ('Количество дубликатов -', dataset.duplicated().sum())
    print ('Доля дубликатов в датасете, %:', round( 100*dataset.duplicated().sum()/dataset.shape[0], 2))
    print()

    #print ('Количество пропусков -', dataset.isna().sum(),'\n','\n')

    #количество пропусков по столбцам
    data_gap= pd.DataFrame(dataset.isna().sum()).reset_index(drop=False)
    # обозначение имени столбца
    data_gap.columns=['Столбец','Количество пропусков']
    # относительное количество пропусков по столбцам в %
    data_gap['Количество пропусков в %'] = round(data_gap['Количество пропусков']/ len(dataset) * 100, 2)
    #display (data_gap.style.background_gradient('coolwarm'))
    display (data_gap.style.background_gradient())

    print()

    #Приведение названий столбцов к нижнему регистру
    #dataset.columns = [x.lower().replace(' ', '_') for x in dataset.columns.values]

    print ('Датасет:','\n')

    return display(dataset.head())
```

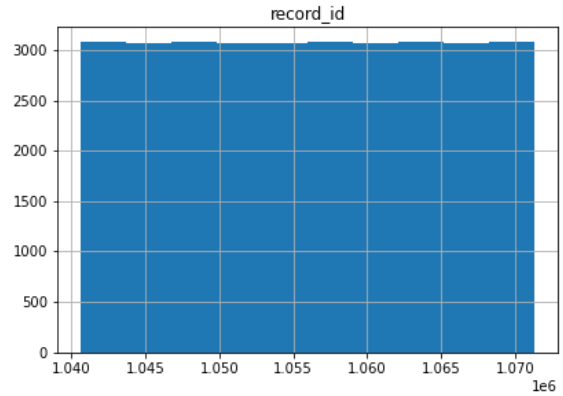
Ввод [6]:

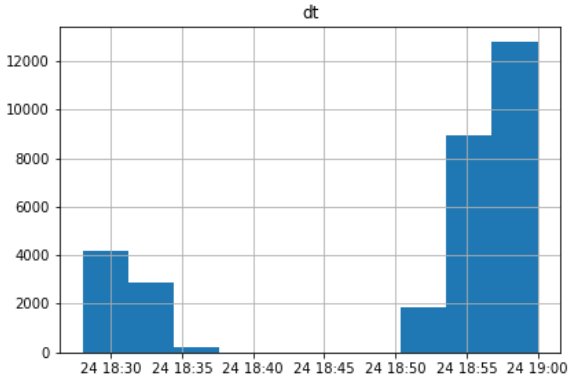
```
1 meet_dataset(data)
```

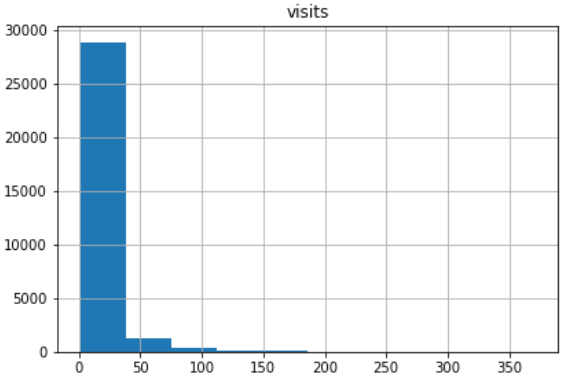
```
Общая информация о датасете
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 30745 entries, 0 to 30744
Data columns (total 6 columns):
 #   Column        Non-Null Count  Dtype
---  ------        --------------  -----
 0   record_id     30745 non-null  int64
 1   item_topic    30745 non-null  object
 2   source_topic  30745 non-null  object
 3   age_segment   30745 non-null  object
 4   dt            30745 non-null  datetime64[ns]
 5   visits        30745 non-null  int64
dtypes: datetime64[ns](1), int64(2), object(3)
memory usage: 1.4+ MB

None


Общие статистические данные
```

	record_id	visits
count	3.074500e+04	30745.000000
mean	1.055969e+06	10.089673
std	8.875461e+03	19.727601
min	1.040597e+06	1.000000
25%	1.048283e+06	1.000000
50%	1.055969e+06	3.000000
75%	1.063655e+06	10.000000
max	1.071341e+06	371.000000

Общие гистограммы для столбцов датасета








```
Количество дубликатов - 0
Доля дубликатов в датасете, %: 0.0
```

	Столбец	Количество пропусков	Количество пропусков в %
0	record_id	0	0.000000
1	item_topic	0	0.000000
2	source_topic	0	0.000000
3	age_segment	0	0.000000
4	dt	0	0.000000
5	visits	0	0.000000

Датасет:

	record_id	item_topic	source_topic	age_segment	dt	visits
0	1040597	Деньги	Авто	18-25	2019-09-24 18:32:00	3
1	1040598	Деньги	Авто	18-25	2019-09-24 18:35:00	1
2	1040599	Деньги	Авто	18-25	2019-09-24 18:54:00	4
3	1040600	Деньги	Авто	18-25	2019-09-24 18:55:00	17
4	1040601	Деньги	Авто	18-25	2019-09-24 18:56:00	27

3 Выгрузка данных

Ввод [7]:

```
1 data.to_csv('dash_visits.csv', index=False)
```

4 Результат работы

- Дашборд сформирован на основании ТЗ и макета. Дашборд доступен по ссылке https://public.tableau.com/app/profile/maxim.rakovets/viz/Project_12_16706059867540/Dashboard1?publish=yes (https://public.tableau.com/app/profile/maxim.rakovets/viz/Project_12_16706059867540/Dashboard1?publish=yes).
- Настоящая презентация в Google Docs доступна по ссылке https://docs.google.com/presentation/d/15A4ybBwH_0mMt1j9Ma8Cp_Hy19SGgZkjt_c6X7LBSn8/edit#slide=id.gc6f73a04f_0_0 (https://docs.google.com/presentation/d/15A4ybBwH_0mMt1j9Ma8Cp_Hy19SGgZkjt_c6X7LBSn8/edit#slide=id.gc6f73a04f_0_0).
- Настоящая презентация в PDF доступна по ссылке https://drive.google.com/file/d/1JFjWGmFlxOmeQ3l-KKem2Eb5J7ocYdVX/view?usp=sharing (https://drive.google.com/file/d/1JFjWGmFlxOmeQ3l-KKem2Eb5J7ocYdVX/view?usp=sharing)