ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

*Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова*

# Руководство разработчика по работе с приложением: «Выбор лучшей программы для google play store apps».

Разработчики:

Плясов Н.В.

Сергеев М.В.

Щепотьев А.А.

Руководитель:

Полякова М. В.

Москва 2024 г.

## Требования к характеристикам компьютера и операционной системе

Наличие на компьютере интерпретатора «Python» (вне зависимости от среды разработки)

Операционная система – Windows 7, 8, 10, 11.

## Версии интерпретатора и используемых библиотек

Интерпретатор – Python 3.11.4.

Используемые библиотеки:

|  |  |
| --- | --- |
| **Библиотека** | **Версия** |
| pandas | 2.2.2 |
| matplotlib | 3.9.0 |
| numpy | 1.26.4 |
| tkinter |  |
| os |  |
| Callable |  |
| seaborn | 0.13.2 |
| configparser |  |

# Инструкция по установке приложения

1. Убедиться в наличии скачанного питона версии 3.11.4 и выше, при необходимости скачать с официального сайта и установить.
2. Скачать папку по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/jSoJtySodeN4vw>.
3. Распаковать папку в C:/work (чтобы папка work являлась каталогом проекта) или другое место.
4. Открыть командную строку и написать команду «pip install numpy==1.26.4, matplotlib==3.9.0, pandas==2.2.2, seaborn==0.13.2».

## Инструкция по запуску и настройке приложения

Для запуска программы написать в командной строке «py c:/work/scripts/main.py». Если выбрали другое место при распаковке, то указывать надо путь к main.py по вашему пути.

При необходимости можете настроить цвета, шрифты, пункты и стили программы. Это делается в файле work/scripts/conf.ini.

## Описание структуры БД

Все базы данных имеют поля:

App (приложение) – строка

Category (категория) – строка

Rating (рейтинг) – вещ. число

Reviews (количество отзывов) – нат. число

Size\_in\_bytes (размер в байтах) – вещ. число

Installs (установки) – нат. число

Price\_in\_dollars (цена в долларах) – вещ. число

Content\_rating (возраст) – строка

Type (платно/бесплатно) – строка

Genres (жанр) - строка

## Структура каталогов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Первый уровень** | **Второй уровень** | **Объяснение** |
| work |  | Основной каталог с подкаталогами |
|  | data | Каталог с исходной базой данных и справочниками в двоичном (excel) формате |
|  | graphics | Каталог, в который сохраняются все графики |
|  | images | Каталог, в который можно временно сохранить изображение |
|  | notes | Каталог с документациями |
|  | output | Каталог с текстовыми отчетами в формате excel |
|  | scripts | Каталог со всеми модулями и файлом конфигурации |

## Архитектура приложения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Местонахождение** | **Функция** |
| main.py | work/scripts | Основной код, основной файл интерфейса |
| graphics.py | work/scripts | Построение грфиков |
| text\_reports.py | work/scripts | Построение текстовых отчетов |
| data\_to\_3nf | work/scripts | Приведение исходных данных к 3 нормальной форме |
| conf.ini | work/scripts | Файл конфигурации стиля программы |

## Листинг основного скрипта и всех модулей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль** | **Функции с докстрингами** |
| data\_to\_3nf.py  """Модуль для приведения данных к третьей нормальной форме  @author: Николай  """ | def convert\_size\_to\_bytes(size\_str) -> float:  '''This function convert attribute 'Size' to bytes      Parameters  ----------  size\_str : str  Returns  -------  float  @author: Николай  ''' |
| text\_reports.py  """Модуль для построения текстовых отчетов  @author: Николай  """ | def pivot\_table\_make(\*, D: pd.DataFrame, x: list, y: str, val: int, func: Callable) -> pd.DataFrame:  '''This function creates "Pivot table".    Parameters  ----------  x : list  List of the attributes of the df. Column of the Pivot table.  y : str  Another attribute of the df. Row of the Pivot table.  val : int  Values of the df.  func : Callable  Some kind of function for processing values.  Returns  -------  pd.DataFrame  The resulting Pivot table.    @author: Андрей  '''  def filtered\_report(\*, D: pd.DataFrame, names:list, cndname:str,  cndval:str) -> pd.DataFrame:  '''This function creates a report from the df according to certain criteria.    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  names : list  Attributes for the report.  cndname : str  Criterion attribute.  cndval : str  Value of the criterion.  Returns  -------  statement : pd.DataFrame  The resulting report.    @author: Николай  '''  def report\_for\_qualitative(\*, D: pd.DataFrame, x: str) -> pd.DataFrame:  '''This function creates a report for the qualitive attribute of the df.    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  x : str  One of the qualitive attribute of the df.  Returns  -------  qualitative\_freq\_table : pd.DataFrame  The resulting report.    @author: Николай  '''  def report\_for\_list\_quantitatives(\*, D: pd.DataFrame, x:list) -> pd.DataFrame:  '''This function creates a report for the quantitatives attributes of the df.    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  x : list  The list of the quantitatives attributes of the df.  Returns  -------  transposed\_df : pd.DataFrame  The resulting report.    @author: Матвей  '''  def correlation\_report(\*, D: pd.DataFrame(), x:list) -> pd.DataFrame():  '''This function creates a correlarion report for df.    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  x : list  The list of the quantitatives attributes of the df.  Returns  -------  pd.DataFrame  The resulting report.    @author: Матвей  ''' |
| graphics.py  """Модуль для построения графиков  @author: Николай  """ | def cluster\_bar\_chart\_make1(\*, D: pd.DataFrame, quantitative: str) -> None:  '''This function creates "Cluster Bar Chart".  Save is in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Матвей  '''  def cluster\_bar\_chart\_make2(\*, D: pd.DataFrame,  quantitative: str) -> None:  '''This function creates "Cluster Bar Chart".  Save is it in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Матвей  '''  def categorized\_histogram\_make(\*, D: pd.DataFrame, qualitative: str,  quantitative: str) -> None:  '''This function creates "Categorized Histogram".  Save is it in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  qualitative : str  Qualitative attribute of the df.  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None  @author: Андрей  '''  def categorized\_box\_and\_whisker\_plot\_make1(\*, D: pd.DataFrame, qualitative: str,  quantitative: str) -> None:  '''This function creates "Categorized box-and-whisker Plot".  Save is it in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  qualitative : str  Qualitative attribute of the df.  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Николай  '''  def categorized\_box\_and\_whisker\_plot\_make2(\*, D: pd.DataFrame, quantitative: str) -> None:  '''This function creates "Categorized box-and-whisker Plot".  Save is it in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Николай  '''  def categorized\_scatterplot\_make(\*, D: pd.DataFrame, qualitative: str, quantitative1: str,  quantitative2: str) -> None:  '''This function creates "Categorized Scatterplot".  Save is it in the working directory in the folder "graphics".    Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  qualitative : str  Qualitative attribute of the df.  quantitative1 : str  Quantitative attribute of the df.  quantitative2 : str  Another quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Андрей  '''  def bar\_for\_genres\_make(\*, D: pd.DataFrame, quantitative: str) -> None:  '''This function creates "bar" for best 20 genres by a specific attribute      Parameters  ----------  D : pd.DataFrame  quantitative : str  Quantitative attribute of the df.  Returns  -------  None    @author: Николай  ''' |
| main.py  """Модуль с основным кодом (интерфейсом)  @author: Николай  """ | def show\_df(dft):  '''Просмотр и сохранение текстового отчета  In: dft - pd.DataFrame для текстового отчтета  Out: None    @author: Николай'''  def edit\_df\_b():  '''Редактор справочника DFB  In, out: None    @author: Матвей'''  def edit\_df\_t():  '''Редактор справочника DFT  In, out: None    @author: Андрей'''  def edit\_df\_g():  '''Редактор справочника DFG  In, out: None    @author: Николай'''  def cbc(wind):  """Создание cluster\_bar\_chart\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Матвей"""  def cht(wind):  """Создание categorized\_histogram\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Андрей"""  def cbawp(wind):  """Создание categorized\_box\_and\_whisker\_plot\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Николай"""  def cst(wind):  """Создание categorized\_scatterplot\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Андрей"""  def bfg(wind):  """Создание bar\_for\_genres\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Николай"""  def pvt(wind):  """Создание pivot\_table\_make  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Андрей"""  def flr(wind):  """Создание filtered\_report  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Николай"""  def rfq(wind):  """Создание report\_for\_qualitative  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Николай"""  def rflq(wind):  """Создание report\_for\_list\_quantitatives  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Матвей"""  def corr(wind):  """Создание correlation\_report  In: wind - tkinter.Tk, в котором происходит анализ  Out: None    @author: Матвей"""  def open\_docr():  '''This function open "Руководство\_разработчика"  In, out: None    @author: Николай'''  def open\_docp():  '''This function open "Руководство\_пользователя"  In, out: None    @author: Николай'''  def loaddf():  """Загрузка данных и их дальнейшая обработка  In: None  Out: 0    @author: Николай  """ |