Руководство разработчика

# К программе для работы с базами данных смартфонов

## Разработчики:

Будин А.М.

Демидов И.Д.

Матвеев В.Е.

Оглавление

[Технические требования 3](#_Toc42897284)

[Версии Библиотек 3](#_Toc42897285)

[Архитектура Приложения 3](#_Toc42897286)

[Структура Каталогов 4](#_Toc42897287)

[Листинг скрипта 4](#_Toc42897288)

# Технические требования

64-битная операционная система Windows, на которую возможна установка интерпретатора Python 3.7 (<https://www.python.org/downloads/>)

# 

# Версии Библиотек

Данное приложение использует небольшой набор популярных библиотек питона. Ниже приведена таблица которая описывает использованную версию каждой такой библиотеки (Табл. 1).

|  |  |
| --- | --- |
| Библиотека | Версия |
| numpy | 1.16.5 |
| pandas | 0.25.1 |
| matplotlib | 3.1.1 |
| tkinter | 8.6 |

Табл. 1. Версии библиотек.

# 

# Архитектура Приложения

Данное приложение состоит из 8 модулей что находятся в каталоге

Work/Scripts. Главный из них, мain.py содержит управляющий код программы. В том же каталоге рядом с main.py находится небольшой набор специализированных скриптов, которыми пользуется main.py чтобы выполнять разные функции. Что содержит каждая из них будет подробно описано ниже (Табл. 2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Местонахождение | Функция |
| main.py | Work/Scripts | Управляющий код, построение окна |
| app.py | Work/Scripts |  |
| add.py | Work/Scripts | Добавление нового элемента базы данных |
| bd.py | Work/Scripts | Формирование базы данных |
| change.py | Work/Scripts | Изменение выбранного элемента базы данных |
| delete.py | Work/Scripts | Удаление выбранного элемента базы данных |
| filtres.py | Work/Scripts | Фильтрация таблицу по заданным параметрам |
| graphs.py | Work/Scripts | Строит и сохраняет графики и таблицы для анализов |

Табл. 2. Модули приложения.

# Структура Каталогов

Данное приложение использует следующую систему каталогов (Табл. 3),

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Первый уровень | Второй уровень | Объяснение |
| Work |  | Основной каталог |
|  | Data | Содержит базу данных |
|  | Graphics | Содержит копию графических отчётов |
|  | Notes | Содержит документацию |
|  | Output | Содержит копию текстовых отчётов |
|  | Scripts | Содержит main.py и дополнительные модули |

Табл. 3. Каталоги приложения.

# Листинг скрипта

Ниже приведён список функций и docstrings каждого модуля.

|  |  |
| --- | --- |
| Модуль | Функции с Докстрингами |
| main.py | Автор: Демидов И.Д., Матвеев В.Е., Будин А.М.  Цель: создание главного окна программы, задание размера, цвета фона  Вход: -  Выход: - |
| app.py | Функция размещает объекты в основном окном программы  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  init\_main  Aвтор: БудинА*.*М*.,* ДемидовИ*.*Д  Цель: создание и размещение фреймов с виджетами (таблицу, кнопки) в главном окне программы, задает размер, цвета элементов  Вход: -  Выход: -  open\_dialog  Aвтор: -  Цель: вызов класса Child\_add для создания окна добавления нового элемента таблицы  Вход: -  Выход: -  sort  Aвтор: -  Цель: вызов класса Child\_filter для сортировки таблицы  Вход: -  Выход: -  change  Aвтор: -  Цель: вызов класса Change для редактирования элемента таблицы  Вход: -  Выход: -  delete  Aвтор: -  Цель: вызов класса Delete для удаления элемента таблицы  Вход: -  Выход: -  report  Aвтор: -  Цель: вызов класса Report для создания отчета  Вход: -  Выход: -  analysis  Aвтор: -  Цель: вызов класса Kowalski\_analis для различных методов анализа  Вход: -  Выход: -  saved  Aвтор: Будин А.М.  Цель: сохранение таблицуыв формате Excel  Вход: -  Выход: - |
| add.py | """  Функция вызывает окно добавления нового кортежа в таблицу  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  \_\_init\_\_  Aвтор: Будин А.М.  Цель: вызов окна добавления нового кортежа в таблицу  Вход: -  Выход: -  add  Aвтор: Будин А.М.  Цель: добавление нового кортежа в таблицу  Вход:  Выход:  Table\_add  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: добавление нового кортежа в таблицу  Вход: firm - название фирмы производителя,  country - страна производителя,  model - модель телефона, storage - объём памяти,  diagonal - диагональ экрана, cpu - модель процессора,  ram - объём оперативной памяти, amount - количество (штук),  os - операционная система  Выход: -  new list country  Aвтор: Будин А.М.  Цель: создание списка полей выбора в комбобоксе Country, исходя из выбора производителя  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  country  Aвтор: Будин А.М.  Цель: обновление данных в комбобоксе Coutry и выводит первое значение в списке в поле  Вход: -  Выход: -  new list values  Aвтор: Будин А.М., Матвеев В.Е.  Цель: создание новых список уникальных значений после применения фильтра  Вход: stolb\_name - название столбца  Выход: new\_list - обновленный список уникальных значений |
| bd.py | """  Функция создает базу данных  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  treeview sort column  Aвтор: ДемидовИ*.*Д*,* МатвеевВ*.*Е. , Будин А.М.  Цель: произведение сортировки по столбцам (по возрастанию и по убыванию) Получает: parent-название окна, xls-структура DataFrame  Вход: tv - объект сортировки, col - название столбца, reverse - определяет направление сортировки  Выход: -  Table  Aвтор: ДемидовИ*.*Д*,* МатвеевВ*.*Е*.*  Цель: создание таблицы и добавление к ней скроллбара  Получает: parent-название окна, xls-структура DataFrame  Вход: parent-название окна, xls-структура DataFrame  Выход: - |
| change.py | """  Функция вызывает окно изменения выбранного кортежа  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  ok\_country  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: -  new\_list\_values  Aвтор: Будин А.М., Матвеев В.Е.  Цель: создание нового списка уникальных значений после применения Фильтра  Вход: stolb\_name - название столбца  Выход: new\_list - обновленный список уникальных значений  change\_country  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: изменяет страну производителя  Вход: -  Выход: -  ok3  Aвтор: Будин А.М.  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования  справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: -  оk2  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования  справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: -  оk1  Aвтор: Будин А.М.  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования  справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: -  cancel  Aвтор: Матвеев В.Е  Цель: закрывает окно и отменяет изменения  Вход: -  Выход: -  change\_of\_code  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: изменяет память, CPU, RAM и количество  Вход: -  Выход: -  change\_of\_model  Aвтор: Матвеев В.Е  Цель: изменяет диагональ и ОС  Вход: -  Выход: Демидов И.Д  change\_df  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: изменение данных выбранного кортежа  Вход: -  Выход: mdf-структура DataFrame  Code  Aвтор: Будин А.М.  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: -  model  Aвтор: Будин А.М.  Цель: обновляет окно, отображает в окне инструменты редактирования справочника и заполняет данными поля ввода  Вход: -  Выход: - |
| delete.py | """  Функция вызывает окно удаления кортежа  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  delete\_code  Aвтор: ДемидовИ*.*Д  Цель: удаление выбранного кортежа  Вход: -  Выход: - |
| filtres.py | """  Функция вызывает окно фильтрации  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  new list models  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: создание список полей выбора в комбобоксе Models  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  new list manufacturer  Aвтор: Демидов И.Д  Цель: создание список полей выбора в комбобоксе Manufacturer  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  new list os    Aвтор: Демидов И.Д  Цель: создание список полей выбора в комбобоксе OS  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  models  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновление данных в комбобоксе Models  Вход: -  Выход: -  manufacturer  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновление данных в комбобоксе Manufacturer  Вход: -  Выход: -  os  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновление данных в комбобоксе OS  Вход: -  Выход: -  new list values  Aвтор: Будин А.М., Матвеев В.Е.  Цель: создание новых списков уникальных значений после применения фильтра  Вход: stolb\_name - название столбца  Выход: new\_list - обновленный список уникальных значений  sorttest\_int  Aвтор: БудинА*.*М*.*  Цель: отбор по заданным числовым аргументам  Вход: sort\_parametr - название столбца,  sort\_min - минимальное значение,  sort\_max - максимальное значение  Выход: -  filtr\_cancel  Aвтор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  Цель: отмена изменений произведенных с помощью применения фильтра  Вход: -  Выход: -  filtr  Aвтор: Матвеев В.Е, Будин А.М.  Цель: фильтрация таблицы по заданным значениям  Вход: -  Выход: -  filtr\_save  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: сохранение изменений произведенных с помощью применения  Вход: -  Выход: - |
| graphs.py | CreateToolTip:  Автор: Демидов И.Д., Матвеев В.Е., Будин А.М  Цель: вызов всплывающего окна с информацией о функции, которую выполняет кнопка  Получает: -  Возвращает: -  Enter  Aвтор: Будин А.М  Цель: обработка события, когда мышка наводится на кнопку  Вход: -  Выход: -  Leave  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обработка события, когда мышка покидает кнопку  Вход: -  Выход: -  Schedule  Aвтор: Матвеев В.Е.,  Цель: создание привязки к объекту  Вход: -  Выход: -  Unschedule  Aвтор: Будин А.М  Цель: отмена привязки к объекту  Вход: -  Выход: -  Showtip  Aвтор: Матвеев В.Е.,  Цель: создание всплывающего окна с информацией  Вход: -  Выход: -  Hidetip  Aвтор: Будин А.М  Цель: скрытие всплывающего окна  Вход: -  Выход: -  Kowalski\_analis:  analis\_stolb  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: создание столбчатой диаграммы  Вход: -  Выход: -  analis\_svod  Aвтор: Матвеев В.Е.  Цель: создание и сохранение в выбранной папке сводной таблицы  Вход: -  Выход: -  analis\_rasseivanie  Aвтор: Матвеев В.Е.  Цель: создание диаграммы рассеивания  Вход: -  Выход: -  analis\_baz  Aвтор: Матвеев В.Е.  Цель: создание и сохранение в выбранной папке таблицы с базовой статистикой с помощью проводника  Вход: -  Выход: -  analis\_wix  Aвтор: Матвеев В.Е.  Цель: создает диаграмму Бокса-Вискера  Вход: -  Выход: -  analis\_gis  Aвтор: Матвеев В.Е.  Цель: создание гистограммы  Вход: -  Выход: - |
| report.py | """  Функция вызывает окно отчёта  Получает: -  Возвращает: -  Автор: Матвеев В.Е., Демидов И.Д., Будин А.М.  """  new\_list\_models  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: создание списка полей выбора в комбобоксе Models  Вход: -  Выход: -  new\_list\_manufacturer  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: создание список полей выбора в комбобоксе OS  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  new\_list\_os  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: создание список полей выбора в комбобоксе Manufacturer  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  Models  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновляет данные в комбобоксе Models  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  Manufacturer  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновляет данные в комбобоксе Manufacturer  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  Os  Aвтор: Демидов И.Д.  Цель: обновляет данные в комбобоксе OS  Вход: -  Выход: new\_list - новый список полей  new\_list\_values  Aвтор: Будин А.М., Матвеев В.Е.  Цель: создает новые список уникальных значений после применения фильтра  Вход: stolb\_name - название столбца  Выход: new\_list - новый список полей  Sorttest\_int  Aвтор: Будин А.М..  Цель: создает новые список уникальных значений после применения фильтра  Вход: sort\_parametr - название столбца,  sort\_min - минимальное значение,  sort\_max - максимальное значение  Выход: -  Cancel  Aвтор: -  Цель: отменяет изменения произведенные с помощью применения фильтра  Вход: -  Выход: -  filtr  Aвтор: Матвеев В.Е, Будин А.М.  Цель: фильтрация таблицы по заданным значениям  Вход: -  Выход: -  Table\_report  Aвтор: Матвеев В.Е, Будин А.М.  Цель: создает таблицу и добавляет к ней сколлбары  Вход: parent-название окна, xls-структура DataFrame, list\_of\_columns-список колонок для вывода  Выход: -  Create  Aвтор: Будин А.М.  Цель: создает отчет и выводит его на экран  Вход: -  Выход: -  cancel\_report  Aвтор: -  Цель: обрабатывает нажатие на кнопку отмены  Вход: -  Выход: -  save\_txt  Aвтор: Матвеев В.Е  Цель: сохраняет текстовый отчет  Вход: -  Выход: - |

Табл. 3. Листинг скрипта.