Руководство разработчика

К программе для работы с базами данных туристического агентства

Разработчики:

Анисимов А.А.

Батонова О.Ю.

Батракова Е.С.

Оглавление

[Описание структуры БД 2](#_Toc44020742)

[Описание подкаталогов 2](#_Toc44020743)

[Структура приложения 2](#_Toc44020744)

[basedf.py 3](#_Toc44020745)

[program.py 4](#_Toc44020746)

# Описание структуры БД

Каждая запись в базе данных состоит из полей:

1. ID — целочисленное значение
2. Фамилия, Имя, Отчество — строки
3. Дата вылета, Название отеля, Статус оплаты — строки
4. Номер телефона, Стоимость— целочисленные значения
5. Страна прибытия, Город прибытия— строки
6. Количество звёзд — целочисленное значение

# Описание подкаталогов

Все составные части программы хранятся в каталоге «work». Внутри этого каталога существует 6 подкаталогов:

* Data – здесь хранятся входные данные для приложения: clients.pkl, hotels.pkl, trips.pkl – файлы с загружаемой базой данных в каждом из которых содержится отношение в третьей нормальной форме
* Graphics – директория, которая содержит копии графических отчетов
* Library – каталог для хранения необходимых библиотек
* Notes – папка, в которой находятся руководства пользователя и разработчика
* Output – директория, которая содержит копии текстовых отчетов
* Scripts – каталог, внутри которого лежат файлы программы в виде скриптов

# Структура приложения

Приложение состоит из двух библиотек и главного скрипта.

Библиотеки (находятся в папке Library):

* basedf.py — этот скрипт содержит набор функций для работы с базой данных

Скрипт:

* program.py — этот скрипт является стартовой точкой программы - ее главном окном

# basedf.py

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название функции** | **Входные параметры** | **Выходные параметры** | **Описание** |
| open\_table1; open\_table2;  open\_table3 | None | df1-таблица «Клиенты», df2- таблица «Поездки», df3-таблица «Отели», | Считывает данные базы данных из двоичного формата |
| make\_table4 | df1, df2, df3-данные из трёх таблиц в третьей нормальной форме (DataFrame) | df4-общая таблица | Создаёт общую таблицу |
| safe\_base | df1, df2, df3- данные из трёх таблиц в третьей нормальной форме (DataFrame) | None | Сохраняет базу данных в двоичный формат |
| save\_base\_like | df1, df2, df3-(dataFrame) данные из трёх таблиц в третьей нормальной форме | None | Сохраняет базы данных в двоичном формате pickle по пути, выбранному пользователем |
| save\_excel | df - база данных (DataFrame) | None | Сохраняет базу данных из DataFrame в Exel по пути, выбранному пользователем |

# program.py

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название функции** | **Входные параметры** | **Выходные параметры** | **Описание** |
| show\_info | root-параметры графического интерфейса | None | Показывает информацию о разработчиках |
| treeview\_sort\_column | tv, col, reverse-переменные для работы с данными | None | Производит сортировку столбцов базы данных при нажатии на название кортежа |
| show\_table\_clients | tree1-переменная для вывода таблицы, df1-таблица «Клиенты» в 3-ей нормальной форме | tree1- переменная для вывода таблицы | Считывает данные из таблицы «Клиенты» и выводит их в графический интерфейс |
| show\_table\_trips | tree2-переменная для вывода таблицы, df2-таблица «Поездки» в 3-ей нормальной форме | tree2- переменная для вывода таблицы | Считывает данные из таблицы «Клиенты» и выводит их в графический интерфейс |
| show\_table\_hotels | tree3-переменная для вывода таблицы, df3-таблица «Отели» в 3-ей нормальной форме | tree3- переменная для вывода таблицы | Считывает данные из таблицы «Отели» и выводит их в графический интерфейс. |
| show\_table\_all | tree4-переменная для вывода таблицы, df4- общая таблица | Tree4- переменная для вывода таблицы | Считывает данные из общей таблицы и выводит их в графический интерфейс. |
| delete | tree1, tree2, tree3, tree-переменный для работы с данными | None | Удаляет выделенную строку из базы данных |
| add\_client | tree1, tree4- переменный для работы с данными | None | Добавляет данные о новом клиенте |
| add\_trip | tree2, tree4- переменный для работы с данными | None | Добавляет новую поездку |
| add\_hotel | tree3, tree4- переменный для работы с данными | None | Добавляет данные о новом отеле |
| find | None | None | Выполняет поиск заданного элемента. Поиск происходит по общей таблице |
| change | tree1, tree2, tree3, tree4-переменный для работы с данными | None | Редактирует выделенную строку из базы данных (редактировать можно только первые 3 таблицы в 3НФ) |
| Graf1 | df1-(DataFrame) данные по таблице «Клиенты» | None | Выполняет построение кластеризованной столбчатой диаграммы, которая показывает пару качественных атрибутов "Имя" и "Фамилия" |
| Graf2 | df3-(DataFrame) данные по таблице «Отели» | None | Выполняет построение категоризированной гистограммы по количеству  отелей с разным числом звёзд |
| Graf3 | df4-(DataFrame) данные по таблице «Общая таблица» | None | Выполняет построение категоризированной диаграммы Бокса-Вискера по стоимости поездок |
| Graf4 | df4-(DataFrame) данные по таблице «Общая таблица» | None | Выполняет построение категоризированной диаграммы рассеивания по стоимости для отелей с разным количеством звёзд |
| filter\_func | tree1, tree2, tree3, tree4-переменный для работы с данными  cmb1, cmb2, sc1, sc2, br, op - переменные для выбранных  пользователем ограничений | None | Фильтрует строки по выбранным параметрам и выводит их |
| new\_bases | None | None | Создает пустые нормализованные базы данных |
| basestat | df4 - объединенная база данных (DataFrame) | None | Формирует и сохраняет таблицу с базовой статистикой по выбранным атрибутам |
| svodn\_table | None | None | Формирует сводную таблицу по выбранным параметрам и сохраняет её |
| simple\_report | cmb1, cmb2, sc1, sc2, br, op - переменные для выбранных пользователем ограничений | None | Формирует и сохраняет таблицу с простым отчетом, получаемым путем  фильтрации по выбранным значениям |

Технические требования

ПК под управлением Windows XP и выше, ИЛИ MacOS Leopard и выше, ИЛИ Linux. Также требуется минимум 1,5 ГГц тактовой частоты процессора и разрешение экрана 1280x720 и выше. На ПК должен быть установлен дистрибутив Python 3 (Anaconda или другой)