# Описание решаемой задачи

Программа позволяет сохранять, загружать и модифицировать базу данных, содержащую сведения об ограниченном количестве автомобилей(а именно 22 702). Также есть возможность анализа с помощью графических и текстовых отчетов, создание сводных таблиц.

# 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)

# Описание каталогов

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

* Data – каталог, в котором хранятся базы данных
* Graphics – директория с графическими файлами, используемыми программой
* Library – каталог для хранения необходимых библиотек
* Notes – папка, в которой находятся руководства пользователя и разработчика
* Output – директория для сохранения в нее данных
* Scripts – каталог, внутри которого лежат файлы программы в виде скриптов

# Запуск программы

Для работы программы на компьютере должен быть установлен дистрибутив Python 3 (Anaconda или аналогичный). Запуск программы осуществляется с помощью файла main.py в директории Work/Scripts.

# Описание структуры базы данных

Каждая запись в базе данных состоит из полей:

Mark, Box, Drive\_unit, Seats, Doors, Country и другие столбцы, которые описывают каждый элемент нашей базы(а именно автомобиль)

# Главное окно

A screenshot of a computer

Description automatically generated

На главном окне расположены вкладки:

Разных графических отчетов,

Методы модификации,

Текстовые отчеты.

# 

# Работа с базой данных

В данном проекте представлена возможность делать срез базы данных. Перейдя во вкладку Срез БД, представляется возможность выбрать столбцы, которые вы хотите оставить и ограничить количество строк:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Далее появится срез базы данных с возможностью скачать:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Перейдя во вкладку «Наполнение БД», вы можете добавить столбец, заполнив его данными:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Нажав кнопку «Показать», появляется новая БД с добавленным на первое место новым столбцом

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# Анализ базы данных

Перейдя в одну из вкладок графического отчета, стоит выбрать параметры, по которым будет происходить анализ и построить график:

*A screenshot of a computer

Description automatically generated
*

Выбор параметров для графика boxplot

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Выбор параметров для графика bar

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Выбор параметров для графика hist

Пример построения графика box plot

Description automatically generated with medium confidence

Пример графика boxplot

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Выбор параметров для графика hist with Scott improve

Также для каждой вкладки разработаны меры безопасности для корректной работы приложения, например необходимость выбора всех параметров анализа

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Для просмотра текстовых отчетов необходимо перейти во вкладку «Текстовый отчет».

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Для просмотра отчёта по качественным данным следует выбрать название столбца, по которому пройдет анализ:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Текстовый отчет для анализа марок автомобилей

Для просмотра отчёта по количественным данным следует выбрать название столбца, по которому пройдет анализ:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Текстовый отчет для анализа цен на автомобили

Пример сводной таблицы, полученной с помощью среза БД:

A screenshot of a computer

Description automatically generated