

Базовая статистика

Область применения

Программа разработана для выполнения следующих задач:

- Анализ данных, представленных в форматах CSV (Comma Separated Values) и текстовых файлов.
- Вычисление статистических характеристик данных, таких как среднее арифметическое, минимум, максимум, размах, медиана, мода и дисперсия.
- Сохранение результатов анализа в базе данных SQLite.

Требования к функциональности

Загрузка данных

- Пользователь может загрузить данные из CSV-файла, предоставив путь к файлу через интерфейс программы.
- Пользователь может загрузить данные из текстового файла, предоставив путь к файлу через интерфейс программы.

Анализ данных

- Программа проводит анализ загруженных данных и вычисляет следующие статистические характеристики: среднее арифметическое, минимум, максимум, размах, медиана, мода и дисперсия.
- Если загруженных данных нет, программа уведомляет пользователя об ошибке.

Сохранение данных

- Результаты анализа сохраняются в базе данных SQLite.
- Для каждого анализа в базе данных хранится следующая информация: путь к исходным данным, среднее арифметическое, минимум, максимум, размах, медиана, мода и дисперсия.

Интерфейс пользователя

- Пользовательский интерфейс предоставляет кнопку для загрузки данных из файлов, кнопку для проведения анализа и кнопку для отображения справки.
- Программа уведомляет пользователя о результатах анализа и ошибках с помощью диалоговых окон.

Требования к эксплуатации и надежности

- 1) Программа работает на операционных системах, поддерживаемых библиотекой PyQt5.
- 2) Программой обеспечивается корректная обработка и уведомление об ошибках, таких как отсутствие файла данных
- 3) Работоспособность программы проверена на следующих условиях:
 - a) Windows 10

Требования к исходным кодам и языкам программирования

Для создания графического интерфейса пользовательской части использована библиотека PyQt5.

Требования к структуре базы данных

В базе данных SQLite создается таблица `statistics_data`, в которой хранятся результаты анализа данных.

Структура таблицы `statistics_data` включает следующие поля:

- 'id' (целое число) - уникальный идентификатор записи.
- 'Путь до данных' (текст) - путь к файлу с исходными данными.
- 'Среднее арифметическое' (вещественное число) - среднее арифметическое значений данных.
- 'Минимум' (вещественное число) - минимальное значение данных.
- 'Максимум' (вещественное число) - максимальное значение данных.
- 'Размах' (вещественное число) - разница между максимальным и минимальным значениями данных.
- 'Медиана' (вещественное число) - медианное значение данных.
- 'Мода' (вещественное число) - мода данных.
- 'Дисперсия' (вещественное число) - дисперсия данных.