

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

лабораторная работа

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

Тема лабораторная работа №9

Руководство программиста

Р.02069337.<23/742 >-<19> ТЗ-<2-зн. номерредакции>

Листов (4)

Исполнитель:
студент гр. ИСТбд-23
Романов И.Н
«_____»_____2024 г.

| | |
|---------|--|
| Подп. и | |
| Инв | |
| Вза | |
| Подп. и | |
| Инв. | |

1. Назначение и условия применения программы

1.1 Назначение и функции, выполняемые приложением

Программа предназначена для управления договорами, в том числе для загрузки данных из CSV-файла, их фильтрации по дате и заказчикам, а также для отображения статистики в виде диаграмм. Она предоставляет пользователю удобный интерфейс для работы с данными, с возможностью фильтрации и визуализации через графики.

Основные функции:

- Загрузка данных из CSV-файлов.
- Визуализация данных в таблице.
- Фильтрация данных по дате и заказчику.
- Построение статистических диаграмм (круговые диаграммы по заказчикам и месяцам).

1.2 Условия, необходимые для использования приложения

- ОС windows Linux Mac
- Наличие Python 3.6 и выше.
- Установленные библиотеки:
 - tkinter (для графического интерфейса).
 - matplotlib (для построения диаграмм).
 - csv (для работы с CSV-файлами).

2. Характеристики программы

2.1 Характеристики приложения

- Кол-во строк 114. 3 Класса ,7 алгоритмов.
- Приложение использует библиотеку Tkinter для создания графического интерфейса.
- Для построения диаграмм используется библиотека Matplotlib.
- Приложение может обрабатывать и визуализировать данные, представленные в виде списка контрактов (заказчик, дата, сумма).
- Поддерживается фильтрация данных по заказчикам и по месяцам.
- Реализована возможность отображения статистики в виде круговых диаграмм.

Внешний вид

| Управление договорами | | |
|-----------------------|------------|---------|
| Заказчик | Дата | Сумма |
| B | 2024-05-22 | 3000.0 |
| A | 2024-03-10 | 3000.0 |
| B | 2024-03-24 | 1000.0 |
| B | 2024-02-22 | 3000.0 |
| B | 2024-01-22 | 9000.0 |
| A | 2024-01-15 | 15000.0 |
| B | 2024-01-22 | 9000.0 |
| C | 2024-02-05 | 12000.0 |
| A | 2024-02-18 | 0.0 |
| B | 2024-02-25 | 11000.0 |
| D | 2024-03-10 | 9500.0 |
| C | 2024-03-15 | 14500.0 |
| A | 2024-03-28 | 17000.0 |
| B | 2024-04-01 | 13000.0 |
| D | 2024-04-20 | 8500.0 |
| Показать диаграммы | | |

2.2 Особенности реализации приложения

- Загрузка данных из CSV-файла осуществляется через метод `load file()`, который проверяет данные на наличие ошибок и формирует список объектов `Contract`.
- Для обработки и фильтрации данных используются методы сегментации:
- Используется `Treeview` для отображения данных в табличной форме.
- Приложение поддерживает диалоговые окна для фильтрации по дате, где можно выбрать год и месяц.
- Для визуализации данных приложение строит круговые диаграммы с использованием `matplotlib`.

3. обращение к программе

- - `loadfile(pfile)` Загружает данные из CSV-файла.
- - `segmentzak()` Сегментирует данные по заказчикам.
- - `segmentmes()` Сегментирует данные по месяцам.
- - `zaptable(contracts)` Заполняет таблицу данными.
- - `double_click(event)` Обработчик события двойного щелчка на строке таблицы.
- - `reset_filter()` Сбрасывает фильтрацию данных.
- - `filter_date()` Фильтрует данные по дате.
- - `chart()` Отображает диаграммы.

- - `chart1(data, title)` Строит круговую диаграмму по данным.

4. сообщения

- - "Ошибка при загрузке файла:" сообщение выводится, если при попытке загрузить данные из CSV-файла возникает ошибка
- - "Неверный формат даты." сообщение выводится, если дата в строке файла не соответствует формату YYYY-MM-DD или если день/месяц выходят за допустимые пределы.
- - "Нет ни одной правильной строки в файле." сообщение выводится, если после загрузки файла не было добавлено ни одного контракта из-за ошибок в формате данных.
- - "Неверные данные: " сообщение появляется, если введенные данные для фильтрации по дате (год и месяц) некорректны.