

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

Пояснительная записка
на лабораторную работу №8
по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»
Тема «Разработка программы "Менеджер договоров"»

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Исполнитель
студент гр. ИСТбд-22
Антипов Д.Е.
« ____ » _____ 2024 г.

Пояснительная записка

Пояснительная записка к программе "Менеджер договоров"

1) Назначение программы:

Программа "Менеджер договоров" предназначена для управления информацией о компаниях и профессиях.

Она позволяет:

- ⑩ Хранить данные о компаниях и профессиях, включая название компании и профессии.
- ⑩ Сегментировать данные по профессиям и компаниям.
- ⑩ Добавлять новые данные для сегментации.
- ⑩ Визуализировать данные в виде круговой диаграммы.

2) Алгоритм работы программы:

1. Запуск программы и инициализация интерфейса:

- ⑩ Создается главное окно и объект класса ContractApp
- ⑩ Программа центрирует главное окно на экране
- ⑩ В окне программы появляются кнопки «Загрузить договор», «Сегментация по компаниям», «Сегментация по профессиям»

2. Загрузка данных из файла:

- ⑩ При нажатии на кнопку «Загрузить договор» вызывается метод `load_contracts()`, который открывает окно для выбора файла
- ⑩ Программа считывает файл, проверяя, что каждая строка содержит два значения (компанию и профессию) через запятую
- ⑩ Если данные корректны, они сохраняются как объекты `Contract` в список `contracts` внутри `ContractManager`
- ⑩ Если данные некорректны, выводится сообщение об ошибке

3. Сегментация данных по профессиям:

- ⑩ При нажатии на кнопку "Сегментация по профессиям" вызывается метод `show_profession_chart()`
- ⑩ Программа вызывает метод `segment_by_profession()`, который создает и возвращает словарь с уникальными профессиями и количеством договоров для каждой из них.
- ⑩ Если данные сегментированы успешно, они передаются в `plot_pie_chart()`, где отображаются в виде круговой диаграммы

4. Сегментация данных по компаниям:

- ⑩ При нажатии на кнопку "Сегментация по компаниям" вызывается метод `show_company_chart()`
- ⑩ Программа вызывает метод `segment_by_company()`, который создает и возвращает словарь с уникальными компаниями и количеством договоров для каждой из них
- ⑩ Если данные сегментированы успешно, они передаются в `plot_pie_chart()`, где отображаются в виде круговой диаграммы

5. Построение круговой диаграммы:

- ⑩ Метод `plot_pie_chart()` строит круговую диаграмму с названиями компаний или профессий и количеством договоров для каждой из них
- ⑩ Диаграмма открывается в новом окне с использованием библиотеки `matplotlib`

6. Сообщения об ошибках и результатах:

- ⑩ При необходимости, Программа отображает сообщения об успехе или ошибках с помощью `message box`, чтобы информировать пользователя о результатах загрузки и сегментации данных.

3) Технические требования:

- ⑩ Язык программирования: Python
- ⑩ Библиотеки:
 - `tkinter` для создания графического интерфейса.
 - `matplotlib` для построения диаграмм.
- ⑩ Операционная система: Windows, Linux, MacOS
- ⑩ Файлы: любой текстовый файл, в котором данные разделены запятой между собой

4) Инструкция по использованию:

1. Запуск программы:
 - ⑩ Откройте и запустите файл с программой. Откроется главное окно с заголовком "Менеджер договоров".
2. Загрузка данных из файла:
 - ⑩ Нажмите кнопку "Загрузить договор". Откроется диалоговое окно для выбора файла.
 - ⑩ Выберите файл в формате `.txt`, где каждая строка должна содержать название компании и профессию, разделенные запятой.
 - ⑩ После успешной загрузки появится уведомление "Договоры успешно загружены". Если файл пустой или содержит некорректные данные, появится сообщение об ошибке.

3. Сегментация данных по компаниям:

- ⑩ Нажмите кнопку "Сегментация по компаниям"
- ⑩ Программа проанализирует данные и создаст круговую диаграмму, где каждая часть будет представлять количество договоров, заключенных с конкретной компанией
- ⑩ Если данных для построения диаграммы недостаточно, появится сообщение "Нет данных для отображения"

4. Сегментация данных по профессиям:

- ⑩ Нажмите кнопку "Сегментация по профессиям"
- ⑩ Программа создаст круговую диаграмму, на которой будет показано распределение договоров по различным профессиям
- ⑩ Если данных для построения диаграммы недостаточно, появится сообщение "Нет данных для отображения"

5. Просмотр диаграмм:

- ⑩ Круговая диаграмма отображается в новом окне и показывает распределение данных в удобном формате. Вы можете закрыть окно диаграммы после просмотра

6. Завершение работы:

- ⑩ После завершения анализа данных и просмотра диаграмм закройте главное окно, чтобы завершить работу программы

5) Ограничения:

- ⑩ Программа не поддерживает подключение к базам данных

Заключение:

Программа "Менеджер договоров" является простым инструментом для управления информацией о компаниях и профессиях в этих компаниях. Она позволяет просматривать информацию о компаниях и профессиях, которые находятся в этой компании.

