МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | |  | | ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  на лабораторную работу №8  по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»  Тема «Разработка программы для управления кредитными договорами» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21  Саранцев С.А.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

**1. Введение**

Данное техническое задание касается разработки программы "Кредитный контрактный менеджер", которая представляет собой приложение с графическим интерфейсом для управления и анализа кредитных договоров. Программа демонстрирует навыки работы с библиотекой tkinter, matplotlib и объектно-ориентированное программирование.

**2. Основания для разработки**

Разработка осуществляется на основании учебного плана направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

**3. Назначение разработки**

Программное приложение "Кредитный контрактный менеджер" предназначено для:

• Управления кредитными договорами.

• Сегментации договоров по различным параметрам.

• Визуализации данных в виде круговых диаграмм.

• Анализа распределения договоров по суммам и менеджерам.

**4. Требования к программе**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1 Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:**

• Загрузка данных о кредитных договорах из файла.

• Сегментация договоров по суммам (мелкие, средние, крупные).

• Визуализация сегментации по суммам в виде круговой диаграммы.

• Сегментация договоров по менеджерам.

• Визуализация сегментации по менеджерам в виде круговой диаграммы.

• Контроль правильности ввода данных.

**4.1.2 Организация входных и выходных данных**

• Входные данные: файл с данными о договорах (ID, сумма, менеджер).

• Выходные данные: круговые диаграммы с результатами сегментации.

**4.2 Требования к надежности**

Программа должна корректно обрабатывать ошибки при загрузке файлов, осуществлять контроль формата входных данных и обработку исключительных ситуаций.

**4.3 Требования к составу и параметрам технических средств**

Программа должна функционировать на персональных компьютерах, поддерживающих Python версии 3.7 и выше.

**4.4 Требования к информационной и программной совместимости**

• Программа должна быть совместима с операционными системами Windows 7/8/10/11, macOS 10.15 и выше, Linux (дистрибутивы с поддержкой Python 3.7+).

• Программа написана на Python с использованием библиотек tkinter и matplotlib.

**4.5 Условия и срок хранения**

Обеспечение свободного доступа к проекту в репозитории до окончания срока учебы.

**5. Требования к программной документации**

В состав программной документации должны входить:

• Техническое задание.

• Руководство программиста.

• Пояснительная записка.

• Модель приложения.

• Тестовая документация.

**6. Стадии и этапы разработки**

[1]. Анализ требований от заказчика.

[2]. Планирование этапов разработки.

[3]. Разработка и проектирование архитектуры.

[4]. Кодирование.

[5]. Тестирование и отладка.

[6]. Документирование.

[7]. Внедрение (сдача проекта).

[8]. Сопровождение.

**6.1 Распределение обязанностей в команде разработчиков**

* Дизайнер: Саранцев Семён;
* Разработка логики работы приложения: Саранцев Семён;
* Тестировщик/QA: Саранцев Семён;
* Документация: Саранцев Семён.

**7. Порядок контроля и приемки**

7.1. Контроль осуществляется посредством проведения тестов, проверяющих функциональность и надежность программы по следующим критериям:

• Работоспособности всех заявленных функций.

• Корректности обработки данных.

• Качества визуализации.

• Обработки ошибок.

7.2. Приемка проекта осуществляется в рамках лабораторных работ, где проводится повторное тестирование и оценка работы.