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 «Объектно – ориентированная программа с графическим интерфейсом» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21  Костригин В. Д.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

**1. Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы для **обработки договоров на поставку компьютеров**. Программа должна включать функции сегментации и визуализации данных на основе графического интерфейса.

**2. Основания для разработки**

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

**3. Назначение разработки**

Программа для обработки договоров на поставку компьютеров предназначена для упрощения анализа и визуализации данных. Основные функции включают:

* Загрузка файла для анализа
* Сегментацию полного списка договоров по типам компьютеров.
* Сегментацию полного списка договоров по поставщикам.
* Предоставление удобного графического интерфейса для загрузки данных и работы с ними.
* Визуализацию результатов сегментации в форме круговых диаграмм.

**4. Требования к программе**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

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

* Загрузка данных о договорах из файла в установленном формате.
* Сегментация списка договоров по типам компьютеров с подсчётом количества договоров каждого типа.
* Сегментация списка договоров по поставщикам с подсчётом количества договоров для каждого поставщика.
* Построение круговых диаграмм для визуализации результатов сегментации по типам компьютеров и по поставщикам.
* Удобный графический интерфейс с кнопками для загрузки данных, выполнения сегментации и отображения диаграмм.
* Обработка ошибок при загрузке данных (например, при некорректном формате файла).

**4.1.2 Организация входных и выходных данных**

* **Входные данные**: список договоров на поставку компьютеров, содержащий следующую информацию:
  + Тип компьютера (например, настольный, ноутбук, сервер и т.д.).
  + Поставщик (например, название компании).
  + Идентификатор договора.
* **Выходные данные:** 
  + Разделённые списки договоров по типам компьютеров.
  + Графическая визуализация сегментации по типам компьютеров (круговая диаграмма).
  + Разделённые списки договоров по поставщикам.
  + Графическая визуализация сегментации по поставщикам (круговая диаграмма).

**4.2 Требования к надежности**

Программа должна обеспечивать корректное восстановление после сбоев.

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

Программа должна функционировать на персональных компьютерах, поддерживающих Python версии 3.9 и выше.

**4.4 Требования к информационной и программной совместимости**

* Программа должна работать под управлением операционных систем, поддерживающих Python 3.8.
* Для реализации графического интерфейса должна использоваться библиотека tkinter.

**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

**6. Стадии и этапы разработки**

6.1 Планирование этапов разработки.

6.2. Проектирование.

6.3. Разработка.

6.4. Визуализация.

6.5. Тестирование.

**7. Порядок контроля и приемки**

* 1. Контроль осуществляется посредством проведения тестов, проверяющих функциональность и надежность программы.
  2. Приемка проекта осуществляется в рамках лабораторных работ, где проводится повторное тестирование и оценка работы.