МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на лабораторную работу

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» Тема «Объектно – ориентированная программа с графическим интерфейсом»

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

Исполнитель:

студент гр. ИСТбд-21

*Апахова Ксения Денисовна*

2024

1. **Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы для визуализации и взаимодействия с треугольниками на плоскости с использованием графического интерфейса.

1. **Основания для разработки**

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

1. **Назначения разработки**

Программа предназначена для визуализации треугольников на холсте, проверки их пересечений, изменения цвета и перемещения по плоскости.

1. **Требования к программе**
   1. Требования к функциональным характеристикам
      1. Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:
         * + Визуализация треугольников на холсте.
           + Проверка пересечений треугольников.
           + Перемещение треугольников на плоскости.
           + Изменение цвета треугольников.
           + Загрузка координат треугольника из файла.
      2. Организация входных данных и выходных данных:
         * + Ввод данных должен осуществляться из файла с контролем правильности ввода.
           + Информация должна храниться в файлах, где значения разделены запятыми.
           + Диалоговое окно должно быть интуитивно понятным для пользователя.
   2. Требования к надежности

Программа должна обеспечивать корректное восстановление после сбоев.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Программа должна функционировать на персональных компьютерах, поддерживающих Python версии 3.8 и выше.

* 1. 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.
  2. Условия хранения: обеспечение свободного доступа к проекту в репозитории до окончании срока учебы.
  3. Срок хранения: до окончания срока учебы.

1. **Требования к программной документации**

В состав программной документации должны входить:

* + Техническое задание.
  + Руководство программиста.
  + Пояснительная записка.

1. **Стадии и этапы разработки**
   1. Планирование этапов разработки.
   2. Проектирование.
   3. Разработка.
   4. Визуализация.
   5. Тестирование.
2. **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.