МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА

на лабораторную работу

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

Тема «Написание объектно-ориентированной программы с графическим интерфейсом»

Исполнитель

студентка гр. ИСТбд-21

Булычева А.Е

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

2024

**1. Назначение и условия применения программы**

1.1 Назначение и функции, выполняемые приложением

Приложение предназначено для создания и редактирования прямоугольников на плоскости.

Основные функциональные возможности приложения:

* Создание прямоугольников
* Выбор и перемещение прямоугольников
* Выбор и раскраска прямоугольков
* Выбор и изменение цвета прямоугольников
* Проверка пересечения прямоугольников

1.2 Условия, необходимые для использования приложения

Для использования приложения необходимы следующие условия:

· Операционная система: Windows

· Python 3.8 и выше

· Библиотеки: tkinter

· Среда разработки: Python - основной язык программирования.

**2. Структура проекта**

Проект разделен на несколько методов:

color dialog: метод изменения цвета

move: метод для перемещения прямоугольника мышью

start\_move: метод для начала перемещения

intersects: метод для проверки пересечения

load\_file(self): метод для загрузки данных из файла

load\_rectangles\_from\_file: метод для загрузки прямоугольников из файла

check\_intersections: метод для проверки пересечения

**3. Детали реализации**

1. **Создание холста с прямоугольнииками**
   1. Создание холста
   2. Создание файла с данными о прямоугольках
2. **Реализация задач**
   1. ЗМожно проверить пересечение прямоугольников , менять их цвет и передвигать на плоскости
3. **Интерфейс с использованием Tkinter**
   1. Расположение кнопок для визуализации, проверки пересечения, раскраски, перемещения
   2. После завершения действия можно вернуться назад.

**4. Сообщения**

Приложение выдает следующие сообщения:

При ошибке загрузки файла: "Некорректный формат данных в файле."