Отчёт

Команда (Шимонис, Торопова, Торговкина, Курылева). Январь – март

В рамках проекта по разработке проекта на C++ для нахождения и визуализации площади пересечения треугольников участниками команды был выполнен ряд задач:

**Шимонис Ольга**

**Summary:**

1. Улучшена работа функции findIntersection;

2. Программа с попарного пересечения расширена до нахождения общего пересечения заданных треугольников;

3. Тестирование программы на различных тестах для проверки корректности работы.

**Lowlights:**

В процессе работы возникли трудности с тем, что в массив вершин фигуры пересечения в ряде случаев добавлялись повторяющиеся значения координат вершин

**Details:**

1. В функции findIntersection добавлен модуль на епсилон;

2. Функция для определения наличия точки внутри треугольника переделана на функцию для определения наличия точки внутри многоугольника;

3. Добавлены несколько функций (comparePoints, compare\_relatively\_min, sortVerxex) для сортировки вершин многоугольника против часовой стрелки;

4. Добавлена функция general\_inter для нахождения и вывода координат общей площади пересечения треугольников.

**Торопова Екатерина**

**Summary:**

1. Реализация функций findIntersection (для нахождения точки пересечения отрезков) и findintersections (для перебора всех отрезков треугольников);

2. Разработаны основы модуля визуализации;

3. Разработаны основные элементы интерфейса;

4. Тестирование программы на различных тестах для проверки корректности работы.

**Lowlights:**

В процессе работы возникли трудности с нахождением корректных точек пересечения отрезков, интегрированием библиотеки OpenGL в рабочую среду

**Details:**

1. Функция findIntersection была реализована с помощью нахождения вспомогательного радиус-вектора, однако была допущена математическая неточность, найденная и исправленная другим участником команды;

2. Реализация основ визуализации задачи с помощью OpenGL: отображение заданных треугольников и области их пересечения;

3. Реализация основных элементов интерфейса с помощью Qt Creator.

**Торговкина Мария**

**Summary:**

1. Объединение модулей для нахождения координат фигуры пересечения и визуализации полученных результатов;

2. Доработка модуля визуализации;

3. Масштабирование проекта с двух до нескольких треугольников;

4. Написание тестов и тестирование для проверки корректности работы алгоритмов на разнообразных данных.

**Lowlights:**

В процессе работы возникли трудности с алгоритмом визуализации всех областей пересечения и подсветкой каждой отдельной области новым цветом.

**Details:**

В рамках каждой выполненной задачи были проделаны следующие действия:

1. Интеграция и исправление ошибок при совмещении двух основных модулей проекта;

2. Исправление ошибок в системе заливки областей, введение визуальной системы координат;

3. Доработка кода для предоставления возможности работы с количеством треугольников более двух;

4. Проверка работы проекта на различных вариантах расположения треугольников относительно друг друга.

**Курылева Ксения**

**Summary:**

1. Создание функции удаления дубликатов точек в векторе;

2. Обработка исключений в findIntersections;

3. Тестирование программы на различных тестах для проверки корректности работы.

**Lowlights:**В процессе работы возникали трудности с согласованием типов для создания функции.

**Details:**

1. Доработка кода для выявления дубликатов в выводе;

3. Проверка работы проекта для различных видов исхода.

**Планы команды по доработке проекта:**

1. Разработка дополнительных тестовых сценариев для охвата более широкого спектра возможных случаев пересечения треугольников.

2. Расширение работы программы на нахождение пересечения многоугольников.

3. Визуализация на графике численных значений координат фигуры на пересечении.

4. Оптимизация интерфейса в соответствии с принципами UI для улучшения пользовательского опыта.