**Министр науки и высшего образования Российской̆ Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №11

*Использование заголовочных файлов*

**Выполнил студент группы № M3119**

Ибрагимов Марат Шамилевич

**Подпись:**

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2022

Текст задания

Разработать структуру, описывающую геометрическую фигуру на плоскости с помощью её координат, а также функции расчёта площади этой геометрической фигуры и её периметра. Дополнительно разработать функцию, позволяющую создавать структуру моделируемой геометрической фигуры на основании данных, введённых с консоли (самостоятельно определить формат этих вводимых данных).

Разместить программный код функций, рассчитывающих параметры фигуры в отдельном файле исходного текста. Создать заголовочный файл, позволяющий вызывать функции созданного файла исходного текса из других файлов. Разместить в созданном заголовочном файле структуру, описывающую моделируемую геометрическую фигуру. Предусмотреть в созданном заголовочном файле защиту от повторного включения с помощью Include Guard.

Создать файл исходного текста для размещения в нём точки входа. Разработать программный код функции main, создающий экземпляр структуры моделируемой фигуры, а также осуществляющий вызовы созданных функций расчёта параметров этой фигуры. Входные данные для моделирования фигуры вводить с консоли, результаты расчёта параметров фигуры также выводить на консоль.

Фигура – прямоугольный треугольник.

Решение с комментариями

Заголовочный файл

#ifndef, #define, #endif – защита от повторного включения Text

Description automatically generated

Основной файл

Запрашиваем точки для треугольника с консоли

Импортируем наш заголовочный файл “lab11.h” и файл с функциями “triangle.c”Text

Description automatically generated

Файл с функциями

Пишем структуру для точки и для треугольника. Площадь и периметр ищем по формуле. Возвращаем -1 если треугольник не является прямоугольным.

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated