**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата «Программная инженерия»

**ПРОВЕРКА ВОЗМОЖНОСТИ ТРЕХ ОТРЕЗКОВ БЫТЬ СТОРОНАМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА**

**Пояснительная записка**

Исполнитель:

студент группы БПИ-191

/ В. Е. Бобров /

«1» ноября 2020 г.

**Москва 2020**

1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ

Разработать программу, которая по параметрам трёх отрезков (задаются декартовыми координатами концов отрезков в виде целых машинных слов без знака) решает, могут ли являться эти отрезки сторонами прямоугольного треугольника

1. РАСЧЕТНЫЕ МЕТОДЫ

При выполнении микропроекта использовалась теорема Пифагора. С ее помощью находились квадраты длин отрезков по их координатам, а также проверялось, могут ли эти отрезки быть сторонами прямоугольного треугольника.

1. ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Для каждой из координат допустимым значением считается целое число от 0 до 65535 включительно.

1. ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ

Вводится всегда 12 чисел по порядку: x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4, x5, y5, x6, y6. Первые 4 – для первого отрезка, далее 4 – для второго отрезка, последние 4 – для третьего отрезка.

1. Проверим Пифагорову тройку (3 4 5)

Входные данные: 0 0 0 3 0 0 0 4 0 0 0 5

Выходные данные: Yes (см. скрин 1)

1. Проверим, что смещенные параллельно отрезки тоже работают

Входные данные: 1 2 1 5 3 4 3 8 6 7 6 12

Выходные данные: Yes (см. скрин 2)

1. Проверим “непифагорову” тройку (5 6 7)

Входные данные: 0 0 0 5 0 0 0 6 0 0 0 7

Выходные данные: No (см. скрин 3)

1. Проверим что смещенные параллельно отрезки тоже работают

Входные данные: 2 3 2 8 4 5 4 11 10 11 10 18

Выходные данные: No (см. скрин 4)

1. Проверим, что если отрезок нулевой длины, то это уже не треугольник (даже если теорема Пифагора выполняется)

Входные данные: 1 4 1 4 0 0 0 4 0 0 0 5

Выходные данные: No (см. скрин 5)

1. Проверим граничные длины (составим самый большой подходящий треугольник)

Входные данные: 0 0 0 65535 0 0 65535 0 0 65535 65535 0

Выходные данные: Yes (см. скрин 6)

1. Если на любом вводе ввести число, выходящее за границы, придется ввести заново (см. скрин 7)

## **ИСТОЧНИКИ:**

1. YouTube Byte++ FASM [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.youtube.com/playlist?list=PLH3y3SWteZd3Pwn81m\_Z-iHp3imgkVUcs, свободный. (дата обращения: 01.11.20)