

**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

2. 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.

3. ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

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

4. ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ

Вводится всегда 12 чисел по порядку: $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, x_5, y_5, x_6, y_6$. 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)

- 2) 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)

- 3) 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)

- 4) 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)

- 5) 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)

- 6) 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)

- 7) 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)