

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТРИЪГЪЛНИЦИ

1 начин.

В програмата се използва функция:

```
int IsTriangle(int a, int b, int c)
```

която проверява, дали три отсечки могат да образуват триъгълник.

По метода на пълно изчерпване се генерират всички тройки точки и съответно всички тройки отсечки. Използваме променливата `key` за да разберем дали сме намерили поне един триъгълник. В началото `key` е нула. Индексите на трите цикъла се модифицират във възходящ ред, за да бъде запазена входната наредба. Пресмятаме дължините на трите отсечки, чиито краища са съответните точки и проверяваме дали е изпълнено изискването за страните на триъгълник – сумата на дължините на кои да са две страни да е по-голяма от третата. Ако текущата тройка точки може да образува триъгълник извеждаме имената на трите точки и записваме едно в променливата `key`.

Ако `key` остане нула след като сме проверили всички тройки отсечки, извеждаме съобщение: `No triangles`.

2 начин.

Използваме функция, която проверява дали три точки лежат на една права.

Ако точките са $A(x_0, y_0)$, $B(x_1, y_1)$ и $C(x_2, y_2)$, образуваме векторите

$$AB(x_1 - x_0, y_1 - y_0) \text{ и } AC(x_2 - x_0, y_2 - y_0).$$

Трите точки са колинеарни (т.е. не образуват триъгълник), когато двата вектора са колинеарни, а условието за това е $(x_1 - x_0)(y_2 - y_0) = (x_2 - x_0)(y_1 - y_0)$.

Автор: Пламенка Христова