

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

ОТЧЁТ
О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2-1
По дисциплине «Процедурное программирование»

Выполнил: ст. гр. ТКИ – 112
Потапов А.К.
Проверил: к.т.н., доц.
Васильева М.А.

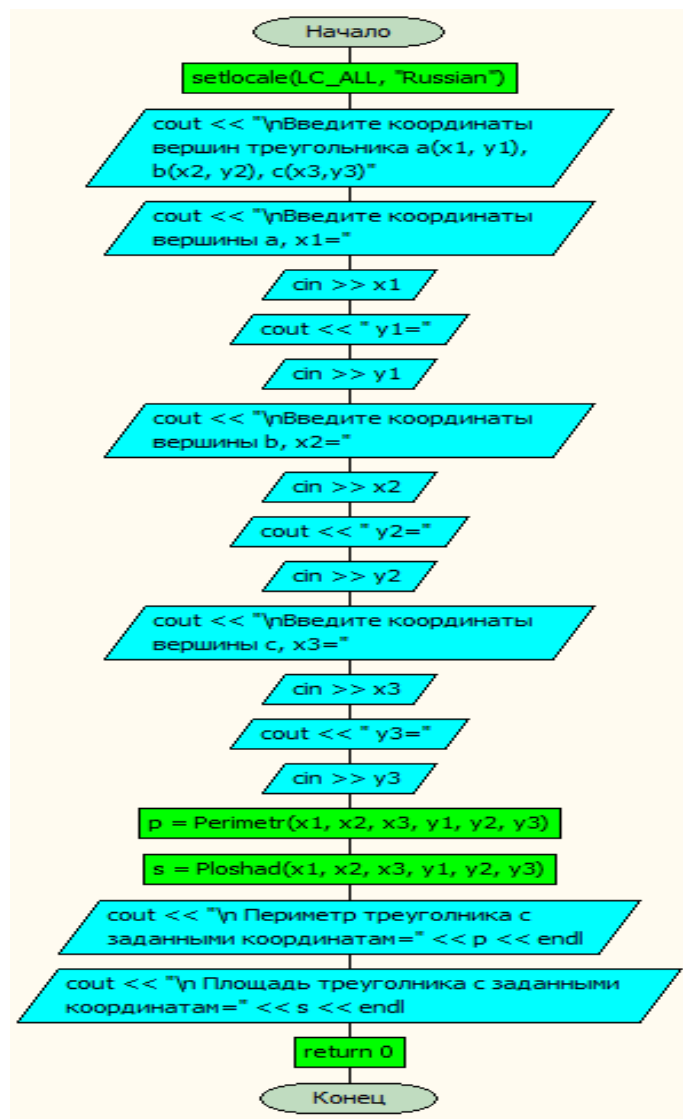
Москва 2021

Постановка задачи

Создать консольное приложение для решения задачи, представленной в таблице, с использованием перечислимого типа. Выбор формулы вычисления зависит от пользователя. Данные для решения задачи так же вводит пользователь. Ввод необходимо проверять на правильность. Все результаты вывести на экран. Дополнить свой отчёт блок-схемой алгоритма.

	<ul style="list-style-type: none">• убывания.
13	<p>Заданы координаты трёх вершин треугольника. Найти его:</p> <ul style="list-style-type: none">• периметр;• площадь.

Блок схема



Код программы

```
#define _USE_MATH_DEFINES // for C++

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <iostream>

using namespace std;

/**

 * \brief Рассчитывает периметр треугольника

 * \param x1 первая координата точки

 * \param y1 вторая координата точки

 * \param x2 первая координата точки

 * \param y2 вторая координата точки

 * \param x3 первая координата точки

 * \param y3 вторая координата точки

 * \param Perimetr периметр треугольника

 * \return периметр

 */

double Perimetr(double x1, double x2, double x3, double y1, double y2, double y3) {

    double a, b, c;

    a = sqrt(pow(x1 - x2, 2) + pow(y1 - y2, 2));

    b = sqrt(pow(x2 - x3, 2) + pow(y2 - y3, 2));

    c = sqrt(pow(x1 - x3, 2) + pow(y1 - y3, 2));

    return (a + b + c);

};
```

```
/**
```

```
 * \brief Вычисляет площадь треугольника
```

```
 * \param x1 первая координата точки
```

```
 * \param y1 вторая координата точки
```

```
 * \param x2 первая координата точки
```

```
 * \param y2 вторая координата точки
```

```
 * \param x3 первая координата точки
```

```
 * \param y3 вторая координата точки
```

```
 * \param Ploshad площадь треугольника
```

```
 * \return Ploshad площадь треугольника
```

```
 */
```

```
double Ploshad(double x1, double x2, double x3, double y1, double y2, double y3) {
```

```
    double a, b, c, p;
```

```
    a = sqrt(pow(x1 - x2, 2) + pow(y1 - y2, 2));
```

```
    b = sqrt(pow(x2 - x3, 2) + pow(y2 - y3, 2));
```

```
    c = sqrt(pow(x1 - x3, 2) + pow(y1 - y3, 2));
```

```
    p = 0.5 * (a + b + c);
```

```
    return (sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p - c)));
```

```
};
```

```
/**
```

```
 * \brief Точка входа в программу
```

```
 * \return 0 в случае успеха
```

```
 */
```

```
int main()

{

    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    double a, b, c, x1, y1, x2, y2, x3, y3, p, s;

    cout << "\nВведите координаты вершин треугольника a(x1, y1), b(x2, y2), c(x3,y3)";

    cout << "\nВведите координаты вершины a, x1="; cin >> x1; cout << " y1="; cin >> y1;

    cout << "\nВведите координаты вершины b, x2="; cin >> x2; cout << " y2="; cin >> y2;

    cout << "\nВведите координаты вершины c, x3="; cin >> x3; cout << " y3="; cin >> y3;

    p = Perimetr(x1, x2, x3, y1, y2, y3); s = Ploshad(x1, x2, x3, y1, y2, y3);

    cout << "\n Периметр треугольника с заданными координатам=" << p << endl;

    cout << "\n Площадь треугольника с заданными координатам=" << s << endl;


    return 0;

}
```

Вывод