

3 ПРОЦЕДУРЫ И ФУНКЦИИ – МЕТОДЫ КЛАССА

Задание 1. Разработать методы $f(x1, y1, x2, y2)$, который вычисляет длину отрезка по координатам вершин $(x1, y1)$ и $(x2, y2)$, и метод $d(a, b, c)$, который вычисляет периметр треугольника по длинам сторон a, b, c . С помощью данных методов найти периметр треугольника, заданного координатами своих вершин.

Листинг программы:

```
try
{
    int x1, y1, x2, y2, x3, y3;
    Console.Write("x1=");
    x1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("y1=");
    y1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("x2=");
    x2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("y2=");
    y2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("x3=");
    x3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("y3=");
    y3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine($"result = {d(f(x1, y1, x2, y2), f(x2, y2, x3, y3), f(x3, y3,
x1, y1)))}");
}
catch (Exception ex)
{
    Console.WriteLine(ex.Message);
}

double f(double x1, double y1, double x2, double y2)
{
    return Math.Pow((Math.Pow((x2 - x1), 2) + Math.Pow((y2 - y1), 2)), 1 / 2);
}
```

					УП 2-40 01 01.31 ТП.2471.22.03			
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата				
Разраб.		Мушинский М.С.			ПРОЦЕДУРЫ И ФУНКЦИИ – МЕТОДЫ КЛАССА		Лит	Лист
Пров.		Толочко П.С.						
Н.контр.							Гродненский ГКТТид	
Утв.								

```
double d(double a, double b, double c)
{
    return a + b + c;
}
```

Таблица 3.1 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
x1=1 y1=2 x2=3 y2=4 x3=5 y3=6	result = 3

Анализ результатов:

```
x1=1
y1=2
x2=3
y2=4
x3=5
y3=6
result = 3
```

Рисунок 3.1 – Результаты работы программы
Источник: собственная разработка

Задание 2 и задание 3. Постройте таблицу значений функции $y = f(x)$ для $x \in [a, b]$ с шагом h . Перегрузите метод f так, чтобы его сигнатура соответствовала виду `static void f (double x, out double y)`.

Листинг программы:

```
class Programm
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        try
        {
            Console.Write("вводит a = ");
            var a = double.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("вводит b = ");
```

```

var b = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.Write("введит h = ");
var h = double.Parse(Console.ReadLine());
double y;
for (double i = a; i <= b; i += h)
{
    Task(i, out y);
    Console.WriteLine($"{Math.Round(i, 1)} = {y}");
}
}
catch (Exception ex)
{
    Console.WriteLine(ex.Message);
}
}
static double Task(double x)
{
    double y = 0;
    if (x > 0)
    {
        y = x;
    }
    else if (x >= -1 && x <= 0)
    {
        y = 0;
    }
    else
    {
        y = Math.Pow(x, 2);
    }

    return y;
}
static void Task(double x, out double y)
{
    y = 0;
    if (x > 0)
    {
        y = x;
    }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

```

    }
    else if (x >= -1 && x <= 0)
    {
        y = 0;
    }
    else
    {
        y = Math.Pow(x, 2);
    }
}
}

```

Таблица 3.2 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
a = 10	f10 = 10
b = 20	f11 = 11
h = 1	f12 = 12
	f13 = 13
	f14 = 14
	f15 = 15
	f16 = 16
	f17 = 17
	f18 = 18
	f19 = 19
	f20 = 20

Анализ результатов:

```

введите a = 10
введите b = 20
введите h = 1
f10 = 10
f11 = 11
f12 = 12
f13 = 13
f14 = 14
f15 = 15
f16 = 16
f17 = 17
f18 = 18
f19 = 19
f20 = 20

```

Рисунок 3.2 – Результаты работы программы

Источник: собственная разработка