

12 Делегаты

Задание 1. Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Console Application.

Создайте четыре лямбда оператора для выполнения арифметических действий: (Add – сложение, Sub – вычитание, Mul – умножение, Div – деление). Каждый лямбда оператор должен принимать два аргумента и возвращать результат вычисления. Лямбда оператор деления должен делать проверку деления на ноль.

Написать программу, которая будет выполнять арифметические действия, указанные пользователем.

Листинг программы:

```
namespace Space
{
    delegate double Calc(double a, double b);

    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Создаем четыре лямбда оператора для выполнения
арифметических действий
            Calc Add = (a, b) => a + b;
            Calc Sub = (a, b) => a - b;
            Calc Mul = (a, b) => a * b;
            Calc Div = (a, b) => b != 0 ? a / b : throw new DivideByZeroException();

            // Запрашиваем у пользователя два числа и операцию
            Console.WriteLine("Введите первое число: ");
            double num1 = double.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Введите второе число: ");
            double num2 = double.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Введите операцию (+, -, *, /): ");
            char op = char.Parse(Console.ReadLine());

            // Выбираем соответствующий лямбда оператор в зависимости от
операции
```

					УП 2-40 01 01.37ТП.227.23.12		
Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разраб.		Сорокина Е.А.			Делегаты	Лит	Лист
Проверил.		Новик А.И.					57
Н.контр.						Гродненский ГКТТид	
Утвердил.							

```

Calc calc;
switch (op)
{
    case '+':
        calc = Add;
        break;
    case '-':
        calc = Sub;
        break;
    case '*':
        calc = Mul;
        break;
    case '/':
        calc = Div;
        break;
    default:
        Console.WriteLine("Неправильная операция");
        return;
}

// Вычисляем результат и выводим его на экран
try
{
    double result = calc(num1, num2);
    Console.WriteLine($"Результат: {result}");
}
catch (DivideByZeroException)
{
    Console.WriteLine("Ошибка: деление на ноль");
}
}
}

```

Таблица 12.1 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
18 9 /	2

Анализ результатов:

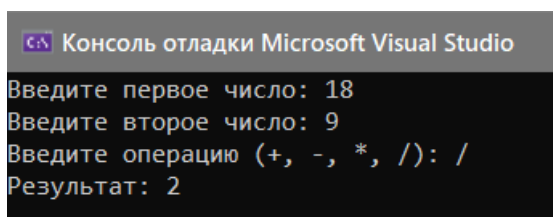


Рисунок 12.1 – Результат работы программы

Задание 2. Создать 3 метода для работы со строкой. Создать делегат. В программе вызывать все три метода при помощи делегата.

Листинг программы:

```
namespace Space
{
    delegate string StringDelegate(string s);

    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.Write("Введите текст: ");
            string str = Convert.ToString(Console.ReadLine());

            StringDelegate stringAction = new StringDelegate(ReverseString);
            string result = stringAction(str);
            Console.WriteLine(result);

            stringAction = new StringDelegate(ToUpperCase);
            result = stringAction(str);
            Console.WriteLine(result);

            stringAction = new StringDelegate(ToLowerCase);
            result = stringAction(str);
            Console.WriteLine(result);
        }

        static string ReverseString(string s)
        {
            char[] charArray = s.ToCharArray();
            Array.Reverse(charArray);
            return new string(charArray);
        }
    }
}
```

```

static string ToUpperCase(string s)
{
    return s.ToUpper();
}

static string ToLowerCase(string s)
{
    return s.ToLower();
}
}

```

Таблица 12.2 – Входные и выходные данные

Входные данные	Выходные данные
А зори Здесь Тихие!	!еихиТ ьседЗ ироз А А ЗОРИ ЗДЕСЬ ТИХИЕ! а зори здесь тихие!

Анализ результатов:

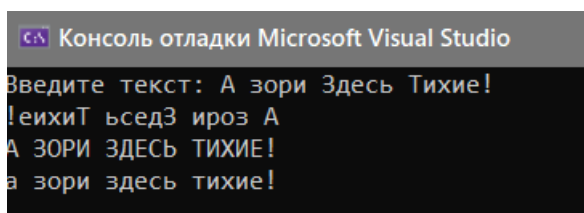


Рисунок 12.2 – Результат работы программы