**1 СТРОКИ. КЛАССЫ STRING И STRINGBUILDER**

Задание 1. Написать программу, которая вычисляет значение функции у:

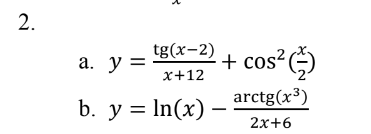


Рисунок 1.1 – Уравнение функции

Листинг программы:

using System;

namespace Numb1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

try

{

Console.WriteLine("Введите первый x");

int x1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double y1 = (Math.Tan(x1 - 2)) / ((x1 + 12)) + Math.Pow((Math.Cos(x1 / 2)), 2);

Console.WriteLine("Результат y1 : " + y1);

Console.WriteLine("Введите второй x");

int x2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double y2 = Math.Log10(x2) - (Math.Atan(Math.Pow(x2, 3))) / ((2 \* x2 + 6));

Console.WriteLine("Результат y2 : " + y2);

}

catch (DivideByZeroException)

{

Console.WriteLine("Попытка деления на 0");

}

catch (FormatException)

{

Console.WriteLine("Не введено значение х");

}

}

}

}

Таблица 1.1 – Выходные и входные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 5  4 | 0,164  0,49 |

Анализ результатов:

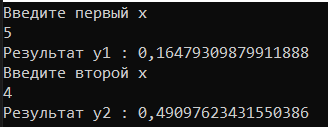


Рисунок 1.2 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка

Задание 2. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f, принимающей вещественные значения. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException. Сгенерируйте пользовательское исключение с помощью оператора throw при проверке условий выхода за диапазон.

Листинг программы:

namespace Numb2

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

try

{

Console.Write("Введите вещественное число x: ");

double x = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double f;

if ((x < 1) && (x > -1))

{

f = 1 / x;

Console.WriteLine("f(x) = " + f);

}

else if (x <= -1)

Console.WriteLine("f(x) = " + Math.Pow(x,2));

else throw new Exception("Ошибка: выход из диапазона допустимых значений x");

}

catch (FormatException fx)

{

Console.WriteLine("Ошибка! " + fx.Message);

}

Console.ReadLine();

}

}

}

Таблица 1.2 – Выходные и входные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| -1 | 1 |

Анализ результатов:

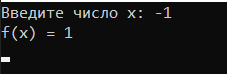


Рисунок 1.3 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка

Задание 3. Описать метод PowerA234(A, B, C, D), вычисляющий вторую, третью и четвертую степень числа A и возвращающую эти степени соответственно в переменных B, C и D (A — входной, B, C, D — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этого метода найти вторую, третью и четвертую степень пяти данных чисел.

Листинг программы:

using System;

class Program

{

static void Main()

{

try

{

double a = 3;

double b, c, d;

PowerA234(a, out b, out c, out d);

Console.WriteLine("Квадрат числа {0} это {1}", a, b);

Console.WriteLine("Куб числа {0} это {1}", a, c);

Console.WriteLine("4-ая степень числа {0} это {1}", a, d);

}

catch (Exception ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

}

static void PowerA234(double a, out double b, out double c, out double d)

{

if (a == 0)

{

throw new ArgumentException("Argument A cannot be zero");

}

b = Math.Pow(a, 2);

c = Math.Pow(a, 3);

d = Math.Pow(a, 4);

}

}

Таблица 1.3 – Выходные и входные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 3 | 9, 27, 81 |

Анализ результатов:

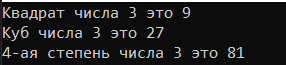


Рисунок 1.4 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка