**4.Обработка исключительных ситуаций**

Задание №1. Вычислить значение выражений. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException.

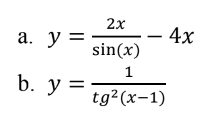


Рисунок – Функция для задания №1

try

{

Console.Write("Enter x: ");

double x = double.Parse(Console.ReadLine());

double y = 2 \* x / Math.Sin(x) - 4 \* x;

double z = 1 / Math.Pow(Math.Tan(x - 1), 2);

Console.WriteLine("y = "+ y);

Console.WriteLine("z = "+ z);

}

catch (FormatException error)

{

Console.WriteLine(error.Message);

}

catch (DivideByZeroException error)

{

Console.WriteLine(error.Message);

}

Листинг программы:

Таблица 4.1 – Входные и выходные данных задание №1

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| X = 3 | Y=30,5170  Z=0,209450 |

Анализ результатов:

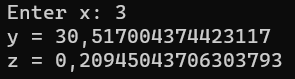


Рисунок 4.1 – Результат работы программы из задания №1

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.

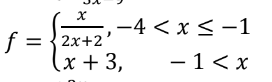


Рисунок – Функция для задания №2

Листинг программы:

try

{

Console.Write("Введите х:");

double x = double.Parse(Console.ReadLine());

if (x > -4 && x <= -1)

{

double z = x / 2 \* x + 2;

Console.WriteLine($"Ответ уравнения 1: {z}");

}

else if (x > -1)

{

double z = x + 3;

Console.WriteLine($"Ответ уравнения 2: {z}");

}

else throw new Exception("Ошибка выхода из диапозона допустимых значений х");

}

catch (FormatException error)

{

Console.WriteLine("Ошибка" + error.Message);

}

catch (DivideByZeroException error)

{

Console.WriteLine("Ошибка" + error.Message);

}

Таблица 4.2 – Входные и выходные данных задание №2

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| X=5 | Ответ уравнения = 8 |

Анализ результатов:

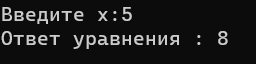


Рисунок 4.2 – Результат работы программы из задания №2

Задание №3. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена

обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException. По возможности сгенерируйте пользовательское исключение с помощью оператора. Описать метод Swap(X, Y ), меняющий содержимое переменных X и Y (X и Y — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С его помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять содержимое следующих пар: A и B, C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D.

Листинг программы:

static void Swap(ref double x, ref double y)

{

double c = x;

x = y;

y = c;

}

static void Main()

{

try

{

Console.Write("Enter a:");

double a = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Enter b:");

double b = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Изменение a и b");

Swap(ref a, ref b);

Console.WriteLine("a = " + a);

Console.WriteLine("b = " + b);

Console.WriteLine();

Console.Write("Enter c:");

double c = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Enter d:");

double d = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Изменение с и d ");

Swap(ref c, ref d);

Console.WriteLine("c = " + c);

Console.WriteLine("d = " + d);

Console.WriteLine("Изменение b и с");

Swap(ref b, ref c);

Console.WriteLine("b = " + b);

Console.WriteLine("c = " + c);

}

catch (FormatException error)

{

Console.WriteLine("Ошибка" + error.Message);

}

catch (DivideByZeroException error)

{

Console.WriteLine("Ошибка" + error.Message);

}

}

Таблица 4.3 – Входные и выходные данных задание №3

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| А = 3  B = 2 | A=2  B=3 |

Анализ результатов:

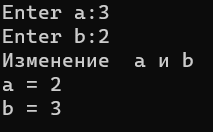


Рисунок 4.3 – Результат работы программы из задания №3