1. **Обработка исключительных ситуаций**

Задание 1. Вычислить значение выражений. В каждой разработанной программе должна быть осуществлена обработка исключительных ситуаций. Отдельно обработаны исключения DivideByZeroException, FormatException.

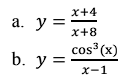


Рисунок 1.1 – Пример вывода

Источник: собственная разработка

Листинг программы:

namespace Task\_1

{

class Task\_1

{

public static void Main(string[] args)

{

try

{

Console.Write("Введите число: ");

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

try

{

Console.WriteLine((numY + 4) / (numY + 8));

Console.WriteLine(Math.Pow(Math.Cos(numY), 3) / (numY - 1));

}

catch (DivideByZeroException)

{

Console.WriteLine("Деление на ноль");

}

}

catch (FormatException)

{

Console.WriteLine("Попытка передать в метод аргумент неверного формата");

}

}

}

}

Таблица 1.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 5 | 0,6923… 0,0057… |

Анализ результатов:

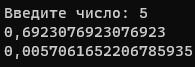


Рисунок 1.2 – Результат работы программы

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.



Рисунок 2.1 – Пример вывода

Источник: собственная разработка

Листинг программы:

namespace Task\_2

{

class Task\_2

{

public static void Main(string[] args)

{

try

{

Console.Write("Введите число: ");

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

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

{

try

{

Console.WriteLine($"f({numX})={(3 \* numX + 2) / (4 \* numX + 4)}");

}

catch (DivideByZeroException)

{

Console.WriteLine("Деление на ноль");

}

}

else if (numX > 1)

{

Console.WriteLine(($"f({numX})={Math.Pow(numX, 2)}");

}

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

}

catch (FormatException)

{

Console.WriteLine("Попытка передать в метод аргумент неверного формата");

}

}

}

}

Таблица 2.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 23 | 529 |

Анализ результатов:



Рисунок 2.2 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка

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 SortInc3(A, B, C), меняющий содержимое переменных A, B, C таким образом, чтобы их значения оказались упорядоченными по возрастанию (A, B, C — вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С помощью этого метода упорядочить по возрастанию два данных набора из трех чисел: (A1, B1, C1) и (A2, B2, C2).

Листинг программы:

namespace Task\_3

{

class Task\_3

{

public static void Main(string[] args)

{

try

{

for (int i = 0; i < 2; i++)

{

Console.Write("Введите первое число: ");

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

Console.Write("Введите второе число: ");

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

Console.Write("Введите третье число: ");

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

Tuple<double, double, double> tuple = SortInc3(numA, numB, numC);

Console.WriteLine($"Отсортированное: {tuple.Item1},{tuple.Item2},{tuple.Item3}");

}

}

catch (FormatException)

{

Console.WriteLine("Попытка передать в метод аргумент неверного формата");

}

}

public static Tuple<double, double, double> SortInc3(double numA,double numB, double numC)

{

List<double> mas = new List<double> { numA, numB, numC };

mas.Sort();

return Tuple.Create(mas[0], mas[1], mas[2]);

}

}

}

Таблица 3.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 2 7 4 7 65 -4 | 2 4 7 -4 7 65 |

Анализ результатов:

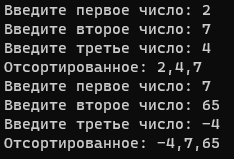


Рисунок 3.1 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка