

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Объектно-ориентированное
программирование»
Тема: «Обзор языка C#»

Студенты гр. 1302

Романова О.В.

Новиков Г.В.

Преподаватель:

Васильев А.А.

Санкт-Петербург

2023

1. Цель работы

Изучение консольного ввода-вывода и обработки исключений на языке C# с помощью программного продукта компании Microsoft VS 2022.

2. Анализ задачи

Необходимо:

- 1) Написать программу, выводящую на экран приветственное сообщение.
- 2) Написать программу для деления двух целых чисел с обработкой исключений (введено не целое число или происходит деление на 0).

3. Ход выполнения работы

3.1 Упражнение 1

В ходе выполнения данного упражнения написана программа, выводящая на экран приветственное сообщение.

3.1.1 Пошаговое описание алгоритма

На экран пользователя выводятся приветственное сообщение.

3.1.2 Используемые классы и методы

В программе, написанной в данном упражнении, используются следующие методы:

- `System.Console.WriteLine()` – служит для отображения на экране строк и значений переменных, переданных в метод в качестве параметров, с переходом на новую строку;
- `System.Console.ReadKey()` – ожидает следующего нажатия клавиши пользователем;
- `Main()` – служит для запуска программы.

3.1.3 Контрольный пример

На рис.3.1.3.1 представлены результаты выполнения программы 1.

The image shows a screenshot of the 'Консоль отладки Microsoft Visual Studio' (Microsoft Visual Studio Debug Console). The text displayed in the console is as follows:
Please enter your name
friend
Hello friend
C:\Users\olya-\OneDrive\Рабочий стол\программ оцесс 10648) завершил работу с кодом 0.

Рис.3.1.3.1 Контрольный пример для упражнения 1

Как видно из рисунка, на экран выведено приветственное сообщение с именем, введенным пользователем.

3.2 Упражнение 2

В ходе выполнения данного упражнения, написанная в предыдущем пункте программа была откомпилирована и запущена с помощью командной строки.

3.2.1 Пошаговое описание алгоритма

Программа была откомпилирована, используя следующую команду:

```
csc /out:Greeting.exe Program.cs
```

3.3 Упражнение 3

В ходе выполнения данного упражнения проведена отладка программы с помощью MVS2022.

3.3.1 Пошаговое описание алгоритма

С помощью курсора была установлена точка останова на строке, где впервые встречается `Console.WriteLine()`. После чего была запущена отладка с помощью кнопки `Debug`. Для перехода на следующую строку используется кнопка `F10`.

3.4 Упражнение 4

В ходе выполнения данного упражнения написана программа, для деления двух целых чисел с обработкой исключений (введено не целое число или происходит деление на 0).

3.4.1 Пошаговое описание алгоритма

На экран пользователя выводятся 2 приглашения на ввод целых чисел, после чего происходит их деление, и на экран пользователя выводится сообщение о результате (или вообще об исключении, если такое возникло в ходе работы программы).

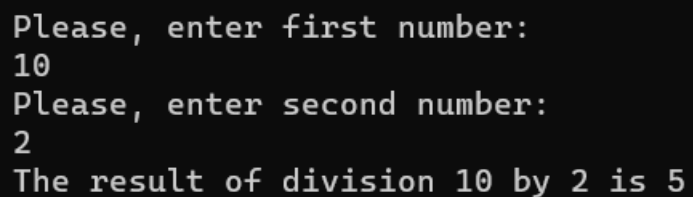
3.4.2 Используемые классы и методы

В программе, написанной в данном упражнении, используются следующие методы:

- `System.Console.WriteLine()` – служит для отображения на экране строк и значений переменных, переданных в метод в качестве параметров, с переходом на новую строку;
- `System.Console.ReadKey()` – ожидает следующего нажатия клавиши пользователем [1];
- `Main()` – служит для запуска программы.

3.4.3 Контрольный пример

На рис.3.4.3.1 представлены результаты выполнения программы 2.



```
Please, enter first number:
10
Please, enter second number:
2
The result of division 10 by 2 is 5
```

Рис.3.4.3.1 Контрольный пример для упражнения 2

Как видно из рисунка, пользователем были введены 2 числа, после чего на экран выведен результат их деления друг на друга.

4. Листинг программы

4.1 Листинг упражнения 1

```
Using System;

namespace lab1_
{
class Greeter
{
static void Main(string[] args)
{
string myName;//Инициализируется переменная myName типа string
Console.WriteLine("Please, enter your name");// Вызов метода WriteLine()
класса Console
myName = Console.ReadLine(); // Чтение строки, введенной
пользователем
Console.WriteLine("Hello {0}", myName);// Вывод приветственного
сообщения “Hello ,<myName>” в консоль с помощью метода WriteLine()

Console.ReadKey();
}
}
}
```

4.2 Листинг упражнения 4

```
using System;
```

```

namespace lab1._2
{
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {

//Инициализация двух переменных i , j типа int
int i = 0, j = 0;

// Инициализация переменной temp типа string
string temp;

try //блок try для обработки ввода пользователем 2 чисел с последующим
их делением. В случае возникновения ошибки “выбрасывает” исключение
{
    //Вывод сообщения “Please, enter first number:” с помощью метода
WriteLine()
    Console.WriteLine("Please, enter first number:");

    //присвоение переменной temp строки введенной пользователем с
консоли с помощью метода ReadLine()
    temp = Console.ReadLine();

    //Преобразование введенной пользователем строки в число
    i = int.Parse(temp);

    //Вывод сообщения “Please, enter second number”
    Console.WriteLine("Please, enter second number:");
    temp = Console.ReadLine();

    j = int.Parse(temp);

    int k = i / j; //Деление числа i на j

```

```

//Вывод результата на экран
Console.WriteLine("The result of division {0} by {1} is {2}", i, j, k);
Console.ReadKey();

}

catch (DivideByZeroException)// Исключение при делении на 0
{
    Console.WriteLine("You can't divide by {0}", j);
}

catch (FormatException)// Исключение при некорректном вводе
{
    Console.WriteLine("You entered not a number");
}

catch (OverflowException)//Исключение при вводе числа, превышающего
размеры типа int
{
    Console.WriteLine("You entered not an Int32 value");
}

Console.ReadKey();
}
}
}

```

5. Полученные результаты

В ходе выполнения данной лабораторной работы нами были получены следующие результаты:

- в ходе работы программы 1 на экран было выведено приветственное сообщение вида “Hello , <name>”
- в ходе работы программы 2 были введены 2 целых числа, и на экран был выведен результат их деления.

6. Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы:

- были изучены простейшие конструкции языка C#;
- были изучены способы консольного ввода-вывода.
- была изучена конструкция try-catch для обработки исключений.

Список использованной литературы

1. MSDN – сеть разработчиков Microsoft. URL:
<https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/saxz13w4.aspx> (дата
обращения: 15.02.2023)