Ивинский Илья Артемович

ТСО-105Б-22

ЛР№3

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp1

{

internal class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите число, факториал которого вы бы хотели узнать: " + "\n");

int x;

while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out x))

{

Console.WriteLine("\n" + "Вы ввели некорректные данные, повторите ввод: " + "\n");

}

if (x > 12)

{

Console.WriteLine("\n" + "Переменная не может принять такое большое значение и отобразить на экране, введите число меньше 13");

}

else if (x < 0)

{

Console.WriteLine("\n" + "Факториала отрицательного числа не существует");

}

else

{

int y = 1;

while (x > 1)

{

y \*= x;

x--;

}

Console.WriteLine("\n" + $"Факториал введенного числа равен {y}");

}

Console.WriteLine("\n" + "Введите число, факториал которого вы бы хотели узнать: " + "\n");

int b;

while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out b))

{

Console.WriteLine("\n" + "Вы ввели некорректные данные, повторите ввод: " + "\n");

}

if (b > 12)

{

Console.WriteLine("\n" + "Переменная не может принять такое большое значение и отобразить на экране, введите число меньше 13");

}

else if (b < 0)

{

Console.WriteLine("\n" + "Факториала отрицательного числа не существует");

}

else { int fac = 1;

for (int l = b; l > 1; l--)

{

fac \*= l;

if (l == 2)

{

Console.WriteLine("\n" + $"Факториал введенного числа равен {fac}");

}

}

}

Console.WriteLine("\n" + "Введите число, факториал которого вы бы хотели узнать: " + "\n");

int z;

while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out z))

{

Console.WriteLine("\n" + "Вы ввели некорректные данные, повторите ввод: " + "\n");

}

if (z > 12)

{

Console.WriteLine("\n" + "Переменная не может принять такое большое значение и отобразить на экране, введите число меньше 13");

}

else if (z < 0)

{

Console.WriteLine("\n" + "Факториала отрицательного числа не существует");

}

else { int v = 1;

do

{

v \*= z;

z--;

}

while (z > 1);

Console.WriteLine("\n" + $"Факториал введенного числа равен {v}");

Console.WriteLine("\n" + "Нажмите enter, чтобы перейти к ряду Фибоначчи");

Console.ReadLine();

}

bool showMenu = true;

while (showMenu)

{

showMenu = MainMenu();

}

}

private static bool MainMenu()

{

Console.Clear();

Console.WriteLine("Значение какого по порядку элемента из ряда Фибоначчи вы бы хотели узнать?");

Console.WriteLine("0)");

Console.WriteLine("17)");

Console.WriteLine("39)");

Console.Write("\r\nВведите порядковый номер: ");

int g;

while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out g))

{

Console.WriteLine("\n" + "Вы ввели некорректные данные, повторите ввод: " + "\n");

}

switch (g)

{

case 0:

Console.Clear();

Console.WriteLine("Первый элемент ряда равен 0");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

return true;

case 17:

Console.Clear();

Console.WriteLine("17 элемент ряда равен 1597");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

return true;

case 39:

Console.Clear();

Console.WriteLine("39 элемент ряда равен 63245986");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

return true;

default:

if (g>48)

{

Console.Clear();

Console.WriteLine($"Число {g} слишком велико и не охватывается типом данных, введите число до 48");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

}

else if (g<0)

{

Console.Clear();

Console.WriteLine("Программа рассматривает ряд Фибоначчи из положительных чисел и нуля");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

}

else {

Console.Clear();

int first = 1;

int second = 1;

int sum = 0;

int j = 2;

while (j <= g)

{

sum = first + second;

first = second;

second = sum;

j++;

}

Console.WriteLine($"Под номером {g} в ряде Фибоначчи стоит число {first}");

Console.Write("\r\nНажмите enter, чтобы вернуться");

Console.ReadLine();

}

return true;

}

}

}

}