**Основы алгоритмизации и программирования**

Грицинин Сергей ИПО -23.23

**Задание 2, калькулятор:  
  
using System;**

**class CalculatorApp**

**{**

**public static void Main()**

**{**

**while (true)**

**{**

**ShowMenu();**

**string operationChoice = GetUserInput("Введите символ операции (+,-,\*,/,%,++,--)");**

**if (!IsValidOperation(operationChoice))**

**{**

**Console.WriteLine("Некорректная операция. Попробуйте снова!");**

**continue;**

**}**

**decimal num1 = GetNumberFromUser("Первое число");**

**decimal result;**

**if (operationChoice.Equals("++") || operationChoice.Equals("--"))**

**{**

**result = PerformUnaryOperation(num1, operationChoice);**

**DisplayResult(result);**

**continue;**

**}**

**decimal num2 = GetNumberFromUser("Второе число");**

**try**

**{**

**result = PerformBinaryOperation(num1, num2, operationChoice);**

**DisplayResult(result);**

**}**

**catch (DivideByZeroException ex)**

**{**

**Console.WriteLine(ex.Message);**

**}**

**}**

**}**

**private static void ShowMenu()**

**{**

**Console.WriteLine("\nПростой калькулятор:");**

**Console.WriteLine("+ : сложение");**

**Console.WriteLine("- : вычитание");**

**Console.WriteLine("\* : умножение");**

**Console.WriteLine("/ : деление");**

**Console.WriteLine("% : остаток от деления");**

**Console.WriteLine("++ : инкремент первого числа");**

**Console.WriteLine("-- : декремент первого числа");**

**}**

**private static bool IsValidOperation(string op)**

**{**

**return new[] {"+", "-", "\*", "/", "%", "++", "--"}.Contains(op);**

**}**

**private static decimal GetNumberFromUser(string prompt)**

**{**

**Console.Write($"{prompt}: ");**

**return decimal.Parse(Console.ReadLine());**

**}**

**private static string GetUserInput(string message)**

**{**

**Console.Write(message + ": ");**

**return Console.ReadLine().Trim();**

**}**

**private static decimal PerformBinaryOperation(decimal a, decimal b, string operation)**

**{**

**switch (operation)**

**{**

**case "+":**

**return a + b;**

**case "-":**

**return a - b;**

**case "\*":**

**return a \* b;**

**case "/":**

**if (b != 0)**

**return a / b;**

**else**

**throw new DivideByZeroException("Деление на ноль невозможно!");**

**case "%":**

**return a % b;**

**default:**

**throw new ArgumentOutOfRangeException(nameof(operation));**

**}**

**}**

**private static decimal PerformUnaryOperation(decimal number, string operation)**

**{**

**return operation == "++"**

**? ++number**

**: --number;**

**}**

**private static void DisplayResult(decimal result)**

**{**

**Console.WriteLine($"\nРезультат: {result}\n");**

**}**

**}**