# Отчет по лабораторной работе №2

1. Составить таблицу, систематизирующую встроенные типы данных C#.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип данных** | **Описание** | **Размер**  **занимаемой**  **памяти** | **Диапазон значений** |
| sbyte | Целое число | 8 bit | -128 to 127 |
| byte | Целое число | 8 bit | 0 to 255 |
| short | Целое число | 16 bit | -32,768 to 32,767 |
| ushort | Целое число | 16 bit | 0 to 65,535 |
| int | Целое число | 32 bit | -2,147,483,648 to 2,147,483,647 |
| uint | Целое число | 32 bit | 0 to 4,294,967,295 |
| long | Целое число | 64 bit | -9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807 |
| ulong | Целое число | 64 bit | 0 to 18,446,744,073,709,551,615 |
| nint | Целое число | 32 or 64 bit | Depends on platform (computed at runtime) |
| nuint | Целое число | 32 or 64 bit | Depends on platform (computed at runtime) |
| float | Вещественное число | 4 bytes | ±1.5 x 10−45 to ±3.4 x 1038 |
| double | Вещественное число | 8 bytes | ±5.0 × 10−324 to ±1.7 × 10308 |
| decimal | Вещественное число | 16 bytes | ±1.0 x 10-28 to ±7.9228 x 1028 |
| bool | Логическое | 1 bit | True or False |
| char | Символьный литерал | 16 bit | U+0000 to U+FFFF |
| ref | Ссылка | 4 bytes on 32-bit, 8 bytes on 64-bit |  |

1. Изучить демонстрационный пример (проект Grades), рассмотренный на лекции. В тексте программы добавить развернутые комментарии каждого оператора и выполнить отладку и тестирование программы на компьютере.

**// импорт простраства имен (namespace)**

**using System;**

**// определение класса**

**class Grades**

**{**

**// точка входа в программу с массивом аргументов**

**public static void Main(string[] args)**

**{**

**// объявление и инициализация вещественной константы**

**const float MIDTERM = .25F;**

**// объявление и инициализация вещественной константы**

**const float EXAM = .25F;**

**// объявление и инициализация вещественной константы**

**const float RESEARCH = .30F;**

**// объявление и инициализация вещественной константы**

**const float PRESENTATION = .20F;**

**// объявление целочисленная переменной с инициализацией**

**int midterm =70;**

**// объявление целочисленная переменной с инициализацией**

**int exam = 80;**

**// объявление целочисленная переменной с инициализацией**

**int research =90;**

**// объявление целочисленная переменной с инициализацией**

**int presentation = 100;**

**// объявление вещественной переменной с инициализацией**

**float itog = 0;**

**// присвоение переменной результатов вычисления**

**itog =**

**(midterm \* MIDTERM) + // умножение и сложение**

**(exam \* EXAM) + // умножение и сложение**

**(research \* RESEARCH) + // умножение и сложение**

**(presentation \* PRESENTATION); // умножение и сложение**

**// вывод результата в консоль**

**Console.WriteLine("Оценка за экзамен в семестре: " + midterm);**

**// вывод результата в консоль**

**Console.WriteLine("Оценка за заключительный экзамен: " + exam);**

**// вывод результата в консоль**

**Console.WriteLine("Оценка за реферат: " + research);**

**// вывод результата в консоль**

**Console.WriteLine("Оценка за выступление: " + presentation);**

**// вывод результата в консоль**

**Console.WriteLine("\n Итоговая оценка: " + itog);**

**}**

**}**

1. Внести изменения в проект Grades, чтобы дать возможность пользователю вводить исходные данные с клавиатуры.

**using System;**

**using System.Globalization;**

**class Grades**

**{**

**public static void Main(string[] args)**

**{**

**const float MIDTERM = .25F;**

**const float EXAM = .25F;**

**const float RESEARCH = .30F;**

**const float PRESENTATION = .20F;**

**Console.Write("Введите значение для midterm: ");**

**int midterm = int.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);**

**Console.Write("Введите значение для exam: ");**

**int exam = int.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);**

**Console.Write("Введите значение для research: ");**

**int research = int.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);**

**Console.Write("Введите значение для presentation: ");**

**int presentation = int.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);**

**float itog =**

**(midterm \* MIDTERM) +**

**(exam \* EXAM) +**

**(research \* RESEARCH) +**

**(presentation \* PRESENTATION);**

**Console.WriteLine("Оценка за экзамен в семестре: " + midterm);**

**Console.WriteLine("Оценка за заключительный экзамен: " + exam);**

**Console.WriteLine("Оценка за реферат: " + research);**

**Console.WriteLine("Оценка за выступление: " + presentation);**

**Console.WriteLine("\n Итоговая оценка: " + itog);**

**}**

**}**

1. Написать программу расчета по двум формулам. Предварительно подготовить тестовые примеры для второй формулы с помощью калькулятора (результаты вычислений по обеим формулам должны совпадать). Отсутствующие функции выразить через имеющиеся. Составить таблицу используемых входных, выходных и промежуточных (при необходимости) переменных с указанием типов и занимаемого места в памяти. Использовать приемы явного и неявного преобразования типов данных. Ввод исходных данных должен осуществляться с клавиатуры.

**namespace lab2\_1**

**{**

**public partial class Form1 : Form**

**{**

**public Form1()**

**{**

**InitializeComponent();**

**}**

**private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)**

**{**

**double x = double.Parse(xValueTextBox.Text);**

**double y = double.Parse(yValueTextBox.Text);**

**double z = double.Parse(zValueTextBox.Text);**

**double b = (2 + Math.Cos(y - 2)) / (Math.Pow(x, 4) + Math.Pow(Math.Sin(z), 2));**

**double a = (1 + x)\*((x + y + 1) / (Math.Pow(b, -x) + x \* Math.Pow(y, 2)));**

**bool t = (a + 1) < (b + 1);**

**resultTextBox.Text = "Лаб. раб. №1. Ст. гр. БОЗИоз22 Кучмина И.Н. формула 6" + Environment.NewLine +**

**"X = " + x + Environment.NewLine +**

**"Y = " + y + Environment.NewLine +**

**"Z = " + z + Environment.NewLine +**

**"a = " + a + Environment.NewLine +**

**"b = " + b + Environment.NewLine +**

**"t = " + t + Environment.NewLine;**

**}**

**}**

**}**