**Задания для самостоятельной работы в C#**

**по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»**

**Задание №1:** Напишите программу и выполните её на ПК:

1. Напишите программу для сложения всех чётных чисел в массиве

2. Создать класс Human, который содержит: закрытые - имя, фамилию и дату рождения, публичные - методы ввода данных и отображения их на экран, в том числе возраста. Объявить два объекта класса, внести данные и показать их.

3. Каков будет результат программы ниже?



**Задание №2:** Напишите программу и выполните её на ПК:

# 1. Создайте класс Student, описывающий студента. Поля класса – фамилия, имя и отчество студента, пол, дата рождения, группа. Методы – вывод данных на консоль, вычисление возраста (полных лет).

# 2. Напишите программу на C# для вычисления длины окружности

 **Задание №3:** Напишите программу и выполните её на ПК:

1. Создать класс, реализующий следующие действия со строкой:

* Ввод строки целиком
* Ввод строки по одному слову
* Вывод строки целиком
* Вывод строки в столбец по одному слову

3. Каков будет результат программы ниже?



**Задание №4:** Напишите программу и выполните её на ПК:

1. Напишите программу на C#, которая преобразует получаемые данные о расстоянии в километрах в метры и выводит результат.

2. Составить программу вычисления суммы первых n чисел Фибоначчи (числа Фибоначчи 1,1,2,3,5,8 и т.д., т.е. каждое последующее число равно сумме двух предыдущих).

**Задание №5:** Напишите программу и выполните её на ПК:

1. Составить программу определения, является ли число простым (число называется простым, если оно делится только на 1 и на само число).

2. Составить программу определения, является ли заданное число N совершенным. Число называется совершенным, если оно равно сумме своих делителей (6=1+2+3).

**Задание №6:** Напишите программу и выполните её на ПК:

1. Составить программу определения, является ли заданное число N автоморфным. Число называется автоморфным, если после возведения в квадрат оно совпадает с младшими разрядами числа (52=25, 252=625).

2. Составить программу подсчета количества отрицательных (положительных, нулевых, кратных k) элементов массива

**Задание №7:** Составить на языке C# программу простейшего калькулятора согласно рисунку 1. Прислать мне код выполненного задания и фото результата работы программы в Visual Studio.

**Теоретический материал:**

Как в c# вводить из консоли в переменную вещественные числа?

double a, b, c, d;

 Console.Write("A=");

 a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

 Console.Write("B=");

 b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

 c = a + b;

 Console.Write("A+В="+c);

 Console.Read();

Так работает если указать double a, b, c, d, а если float, то нет.

float a, b, c;

 Console.Write("A = ");

 //Convert.ToDouble() - конвертируем из string в double

 //потом приводим к типу float - a = (float) (значение типа double)

 a = (float)Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

 Console.Write("B = ");

 b = (float)Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

 c = a + b;

 Console.WriteLine(a.ToString() + " + " + b.ToString() + " = " + c.ToString());

 Console.ReadKey(); //Чтобы консоль не исчезала сразу после выведения результата

// Приведение типа double к типу **int**.

i = 100.04

i = (**int**) (x / y)*; // Дробная часть теряется.*

Console.WriteLine(

**"Целочисленный результат деления х / у: "** + i)*;*

Console.WriteLine()*;*

// Приведение типа **int** к типу byte без потери данных.

i = 255*;*

b = (byte) i*;*

Console.WriteLine(**"b после присваивания 255: "** + b +

**" -- без потери данных. "**)*;*