#### Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

## Лабораторная работа по дисциплине БКИТ №1

*Выполнил: Ханмурзин Тагир, ИУ5-34, 10.10.2017*

**1. Описание задания**

Разработать программу для решения квадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.

**2. Листинг программного кода**

using System;

namespace ProjectLaba

{

    class Program

    {

        static double inputVal(string prompt) // Или как вариант - передавать по ref

        {

            double a = 0;

            do

                Console.Write(prompt);

            while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out a));

            return a;

        }

        static void Main(string[] args)

        {

            double a, b, c;

            bool work;

            do

            {

                Console.Clear();

                a = inputVal("Enter A: ");

                b = inputVal("Enter B: "); // Домашнее задание: внести a, b, c - в массив и ввод в цикл

                c = inputVal("Enter C: ");

                double discriminant = (b \* b) - 4 \* a \* c;

                if (discriminant < 0)

                {

                    Console.Write("This equation has no solution"); // Точнее - irrational solution

                }

                else if (discriminant == 0)

                {

                    double x = (-b + Math.Round(Math.Sqrt(discriminant), 2)) / (2 \* a);

                    Console.Write("X = " + x);

                }

                else if (discriminant > 0)

                {

                    double x1 = (-b + Math.Round(Math.Sqrt(discriminant), 2)) / (2 \* a);

                    double x2 = (-b - Math.Round(Math.Sqrt(discriminant), 2)) / (2 \* a);

                    Console.Write("X1 = " + x1 + " X2 = " + x2);

                }

                Console.Write("\nExit? (1/0) \n"); // Можно заменить на человеческое [y/n]

                string s = Console.ReadLine();     // Просто потому что это же C#

                work = (s == "0" || s == "");      // Тогда: work = (s == "n" || s == "");

            } while (work);

        }

    }

}

**3. Тест работы**

При первом запуске предлагается ввести через enter значения коэффициентов A, B, C.

Есть три случая решения квадратного уравнения (D>0, D=0, D<0):

1. Случай 1 (D<0, 0 корней)

Enter A: 2

Enter B: 3

Enter C: 4

This equation has no solution

1. Случай 2 (D=0, 1 корень)

Enter A: 1

Enter B: -4

Enter C: 2

X = 4

1. Случай 3 (D>0, 2 корня)

Enter A: 2

Enter B: -16

Enter C: 4

X1 = 59,72 X2 = 4,28

После решения квадратного уравнения программа спрашивает у пользователя:

Exit? (1/0)

1 – выйти из программы

0 – продолжить работу с программой