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

## Лабораторная работа по дисциплине БКИТ №1

Выполнил: Михаил Кучеренко "SnipGhost", ИУ5-34, 08.10.2017

### I. 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.

Квадратное уравнение вида A*x^2+B*x+C=0 имеет всегда два корня. В зависимости от дискриминанта они могут быть 2 различных действительных (D>0), 2 действительных одинаковых (D=0) или комплексные (D<0). Все 3 варианта реализованы.

### II. Код программы

﻿using System;  
  
namespace Lab1  
{  
 class Program  
 {  
 /\*\*  
 \* Ввести значение типа double  
 \* @param string prompt  
 \* Приглашение ввода для пользователя  
 \*/  
 static double InputVal(string prompt)  
 {  
 double a = 0;  
 do  
 Console.Write(prompt);  
 while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out a));  
 #if AUTOTEST  
 Console.WriteLine(a.ToString());  
 #endif  
 return a;  
 }  
  
 /\*\*  
 \* Ожидает ввода ответа на вопрос о продолжнеии работы  
 \* @return bool Продолжать или нет (True/False)  
 \*/  
 static bool AskContinue()  
 {  
 Console.Write("\nВыйти? (y/n) [n]: ");  
 string s = Console.ReadLine();  
 #if AUTOTEST  
 Console.WriteLine(s);  
 #endif  
 return !(s == "y");  
 }  
  
 static void Main(string[] args)  
 {  
 double a, b, c;  
 do  
 {  
 Console.Clear();  
  
 a = InputVal("Введи A: ");  
 b = InputVal("Введи B: ");  
 c = InputVal("Введи C: ");  
  
 double d = (b \* b) - 4 \* a \* c;  
  
 if (d < 0)  
 {  
 Console.WriteLine("Комплексные корни");  
 }  
 else if (d == 0)  
 {  
 double x = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);  
 Console.WriteLine("X = " + x);  
 }  
 else  
 {  
 double x1 = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);  
 double x2 = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);  
 Console.WriteLine("X1 = " + x1 + "\nX2 = " + x2);  
 }  
  
 } while (AskContinue());  
 }  
 }  
}

[Исходный код](Program.cs)

### III. Примеры работы

Введи A: 1  
Введи B: -2  
Введи C: 1  
X = 1  
  
Выйти? (y/n) [n]: y

Введи A: 1  
Введи B: 7  
Введи C: 10  
X1 = -2  
X2 = -5  
  
Выйти? (y/n) [n]: y

Введи A: 2  
Введи B: 4  
Введи C: 3  
Комплексные корни  
  
Выйти? (y/n) [n]: y

Введи A: 1  
Введи B: 5  
Введи C: 2  
X1 = -0,43844718719117  
X2 = -4,56155281280883  
  
Выйти? (y/n) [n]: y