



Гилев Андрей Николаевич
МОУ ИРМО «Хомутовская СОШ №2»





**Решение квадратных уравнений в системе
программирования Visual Basic**

Квадратное уравнение

Математическая модель

Квадратным уравнением называется уравнение вида

$$ax^2 + bx + c = 0$$

, где a не равно 0

x - переменная,

a, b, c - постоянные (числовые) коэффициенты.

В общем случае решение квадратных уравнений сводится к нахождению дискриминанта:

Формула дискриминанта:

$$D = b^2 - 4ac$$

Квадратное уравнение

Формула дискриминанта:

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D > 0$$

уравнение
имеет два корня

$$D = 0$$

уравнение имеет
один корень (также
говорят о двух
равных корнях)

$$D < 0$$

уравнение не
имеет корней

В общем случае корни уравнения равны:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Постоянные коэффициенты

1) $x^2 - 5x + 1 = 0;$ $a = 1; b = -5; c = 1$

2) $9x^2 - 6x + 10 = 0;$ $a = 9; b = -6; c = 10$

3) $x^2 + 2x - 2 = 0;$ $a = 1; b = 2; c = -2$

4) $x^2 - 3x - 1 = 0;$ $a = 1; b = -3; c = -1$

Создание программы

Интерфейс программы

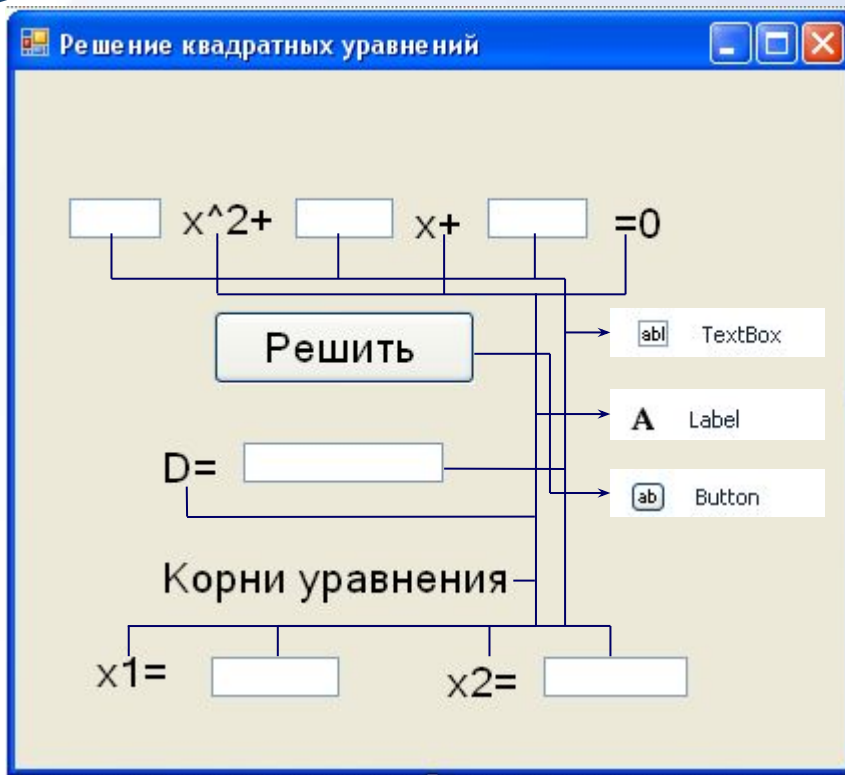
Свойства элементов

Программный код

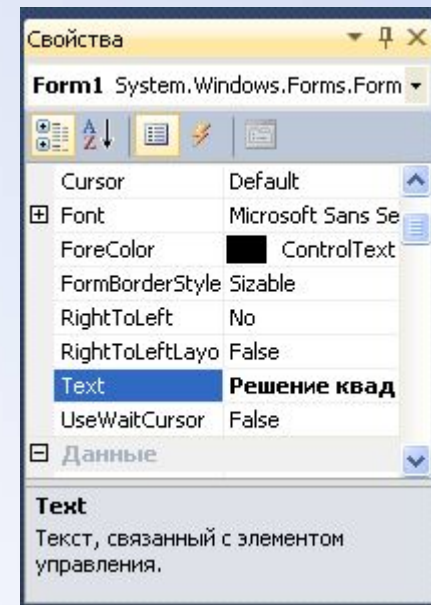
Тестирование

Компиляция
программы

Интерфейс программы



Свойства элементов



Программный код

```
Private Sub Button1_Click(...) Handles Button1.Click
    TextBox4.Text = Val(TextBox2.Text) ^ 2 - 4 *
    Val(TextBox1.Text) * Val(TextBox3.Text)
    If TextBox4.Text < 0 Then
        Label17.Text = "Корней нет"
        TextBox5.Text = ""
        TextBox6.Text = ""
    Else : Label17.Text = "Корни уравнения"
        TextBox5.Text = (-Val(TextBox2.Text) +
            Math.Sqrt(Val(TextBox4.Text))) / (2 * Val(TextBox1.Text))
        TextBox6.Text = (-Val(TextBox2.Text) -
            Math.Sqrt(Val(TextBox4.Text))) / (2 * Val(TextBox1.Text))
    End If
End Sub
```

Тестирование

1) $x^2 - 5x + 1 = 0;$

2) $9x^2 - 6x + 10 = 0;$

3) $x^2 + 2x - 2 = 0;$

4) $x^2 - 3x - 1 = 0;$

The background is a deep blue gradient with several glowing, wavy lines that sweep across the frame from the top left towards the bottom right. These lines are composed of multiple overlapping, semi-transparent layers, creating a sense of depth and movement. Small, bright blue particles or sparks are scattered along these lines, particularly concentrated in the lower right quadrant, adding a dynamic and energetic feel to the composition.

Приступаем к работе