VISUAL STUDIO

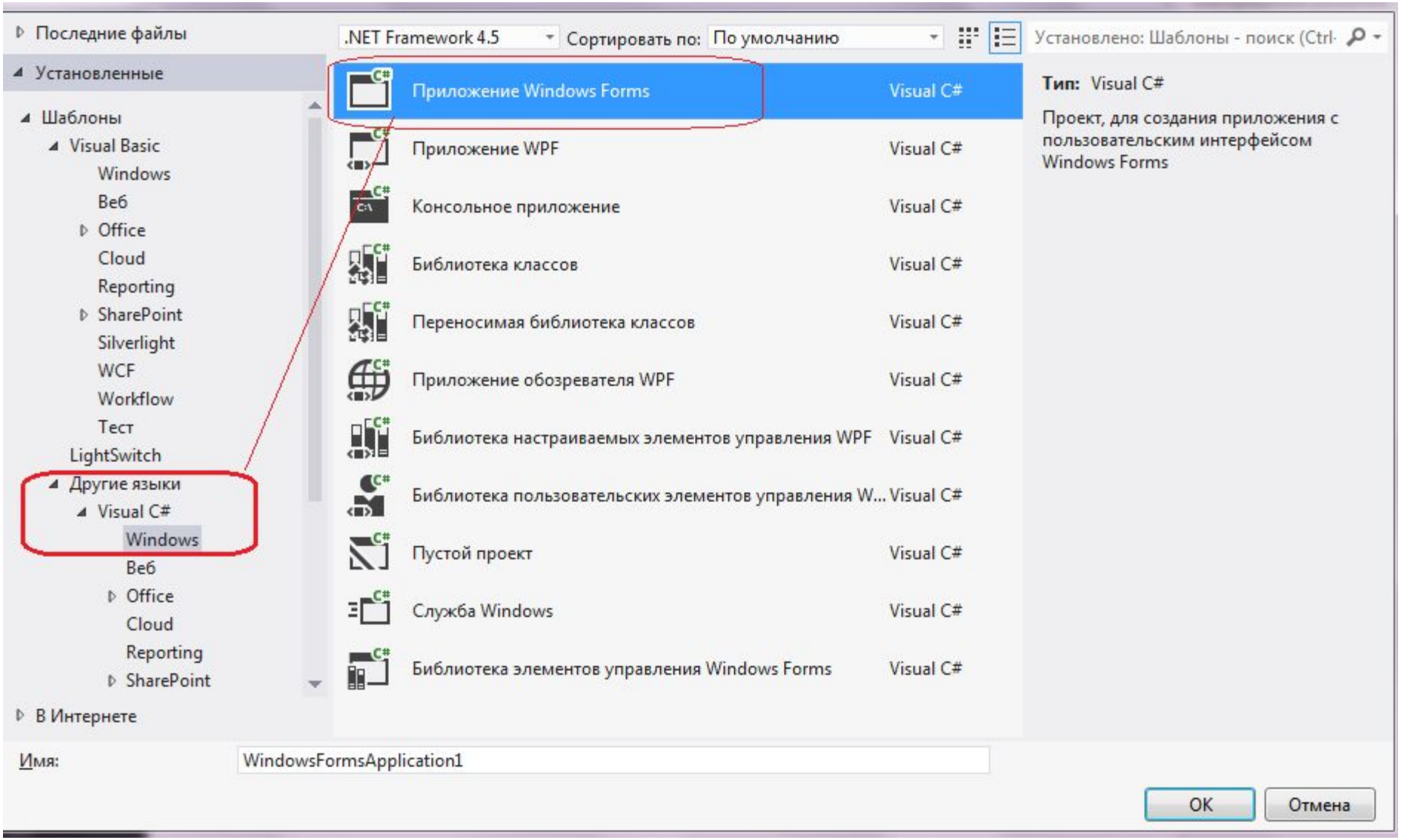
C#

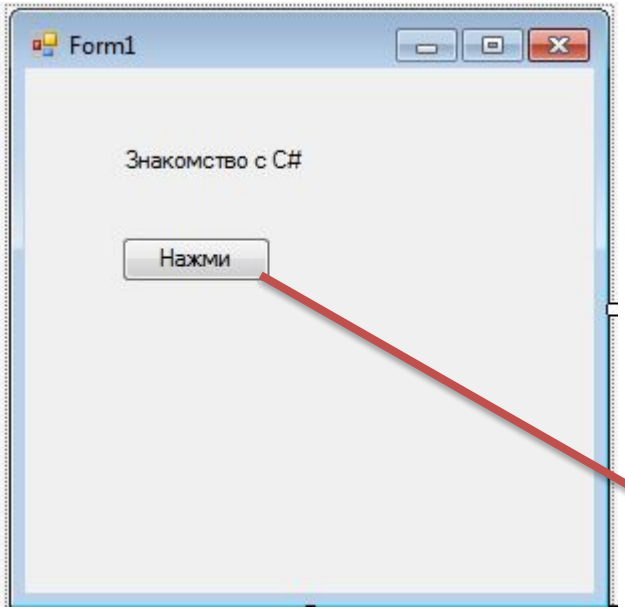
VISUAL STUDIO (VS)

- **Integrated Development Environment (IDE)** – интегрированная среда разработчика
- IDE – это набор инструментов разработчика ПО, собранный в составе единого приложения и облегчающий труд программиста при написании приложений
- В центре VS находится среда программирования (платформа) – **.NET Framework**
- Платформа **.NET Framework** представляет среду управляемого выполнения, возможности упрощения разработки и развертывания, а также возможности интеграции со многими языками программирования

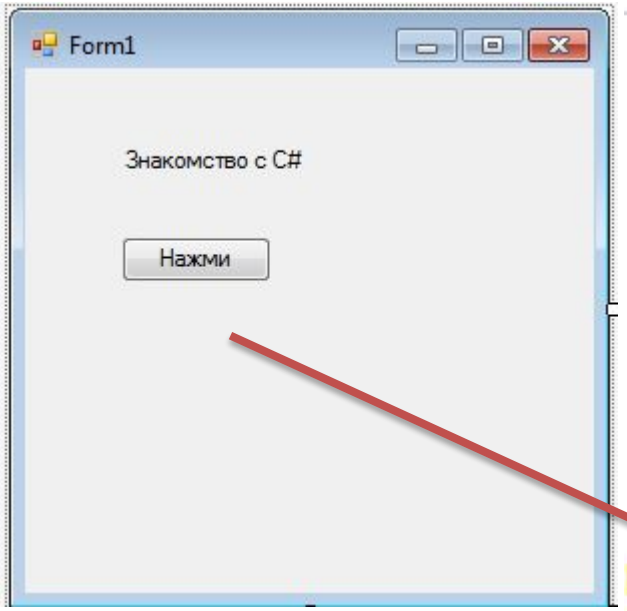
VISUAL STUDIO (VS)

- Включает языки программирования:
  - Visual Basic (VB)
  - Visual C#
  - Visual C++
  - Visual F#
- Существенный положительный эффект достигается при групповой разработке
- Над одним проектом могут работать программисты на C#, VB, C++, при этом среда обеспечивает совместимость программных частей, написанных на разных языках


Последние файлы
Установленные
Шаблоны
Visual Basic
Windows
Веб
Office
Cloud
Reporting
SharePoint
Silverlight
WCF
Workflow
Тест
LightSwitch
Другие языки
Visual C#
Windows
Веб
Office
Cloud
Reporting
SharePoint
В Интернете
.NET Framework 4.5
Сортировать по:
По умолчанию
Установлено: Шаблоны - поиск (Ctrl·
Приложение Windows Forms Visual C#
Приложение WPF Visual C#
Консольное приложение Visual C#
Библиотека классов Visual C#
Переносимая библиотека классов Visual C#
Приложение обозревателя WPF Visual C#
Библиотека настраиваемых элементов управления WPF Visual C#
Библиотека пользовательских элементов управления W... Visual C#
Пустой проект Visual C#
Служба Windows Visual C#
Библиотека элементов управления Windows Forms Visual C#
Тип: Visual C#
Проект, для создания приложения с пользовательским интерфейсом Windows Forms
Имя:
WindowsFormsApplication1
OK
Отмена



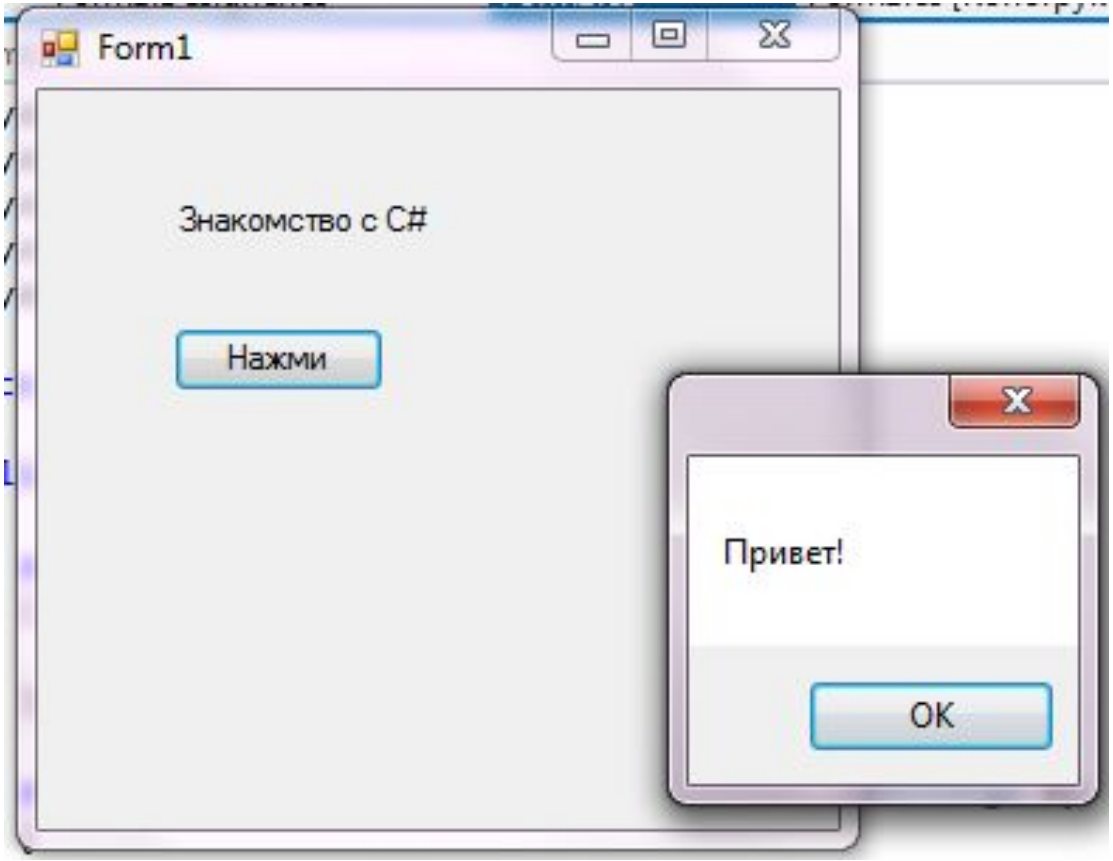

```
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace ProbaC1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {

        }
    }
}
```

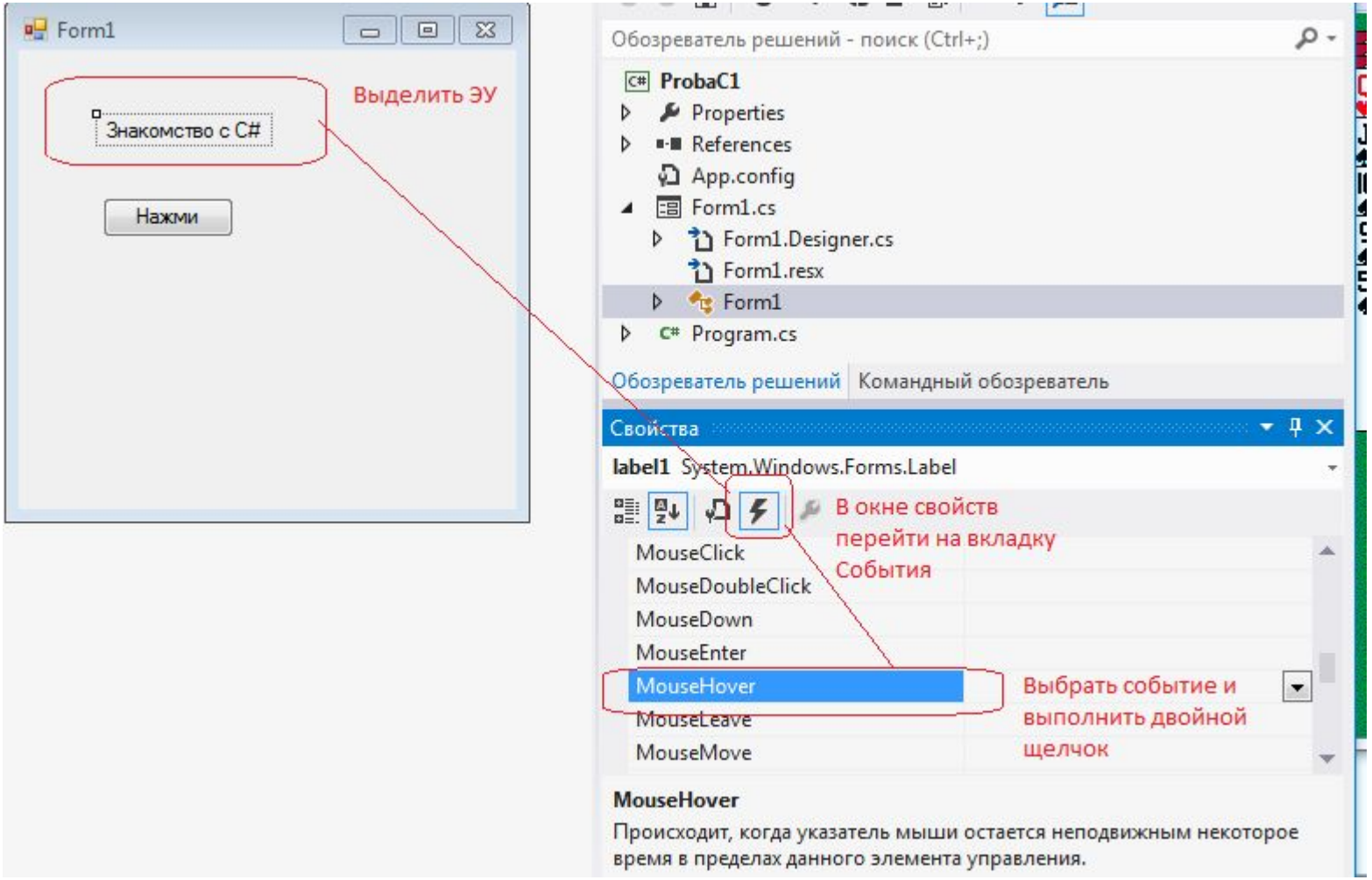


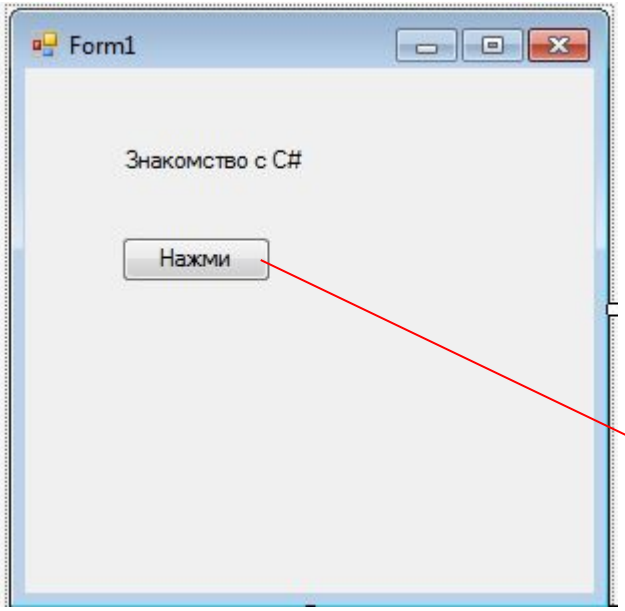

```
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace ProbaC1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            MessageBox.Show("Привет!");
        }
    }
}
```

Обратите внимание на ;

Язык *C#* чувствителен к регистру.
При вводе программ, написанных на языке *C#*, учитывайте *регистр*.
За именем функции следуют аргументы функции, заключенные в круглые скобки,
а после скобок стоит точка с запятой.
Аргументы разделяются запятыми.


Form1
Знакомство с C#
Нажми
Привет!
OK


Form1
Знакомство с C#
Нажми
Выделить ЭУ
Обозреватель решений - поиск (Ctrl+;)
ProbaC1
Properties
References
App.config
Form1.cs
Form1.Designer.cs
Form1.resx
Form1
Program.cs
Обозреватель решений
Командный обозреватель
Свойства
label1 System.Windows.Forms.Label
В окне свойств перейти на вкладку События
MouseClick
MouseDoubleClick
MouseDown
MouseEnter
MouseHover
MouseLeave
MouseMove
Выбрать событие и выполнить двойной щелчок
MouseHover
Происходит, когда указатель мыши остается неподвижным некоторое время в пределах данного элемента управления.




```
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            MessageBox.Show("Привет!");
        }

        private void label1_MouseHover(object sender, EventArgs e)
        {

        }
    }
}
```

```
public partial class Form1 : Form
{
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        MessageBox.Show("Привет!");
    }

    private void label1_MouseHover(object sender, EventArgs e)
    {
        //Обработка события, когда указатель мыши зависает над меткой
        MessageBox.Show("Событие метки");
    }
}
}
```

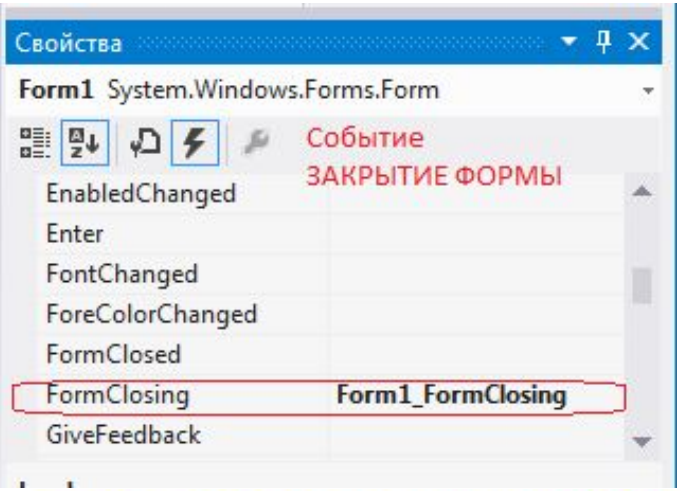
Комментарий
// одна строка
/* несколько строк
Несколько строк */

MessageBox

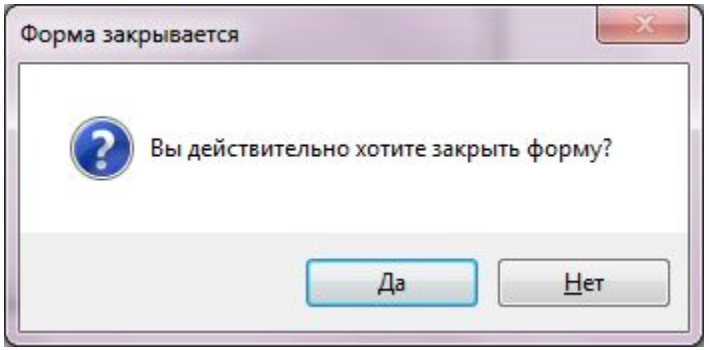
- Отображает окно сообщения, в котором могут содержаться текст, кнопки и символы, которые информируют пользователя и дают ему указания.

MessageBox.Show(“текст_сообщения”, “заголовок”, MessageBoxButtons.кнопки, MessageBoxIcon.вид_значка)

Использование свойства Закрытие формы




```
private void Form1_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e)
{
    //описание констант
     const string message = "Вы действительно хотите закрыть форму?";
     const string caption = "Форма закрывается";
     //объявление переменной и присвоение ей значения
     var result = MessageBox.Show(message, caption, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);

     // Если кнопка НЕТ нажата ...
     if (result == DialogResult.No)
     {
         // отммена закрытия формы

         e.Cancel = true;
     }
}
```



VB

```vb
Private Sub Form1_FormClosing(sender As Object, e As FormClosingEventArgs) Handles MyBase.FormClosing
    Dim message As String = "Вы действительно хотите закрыть форму?"
    Dim caption As String = "Форма закрывается"
    Dim result = MessageBox.Show(message, caption, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question)

    ' Если кнопка НЕТ нажата ...
    If (result = DialogResult.No) Then
        ' отммена закрытия формы.
        e.Cancel = True
    End If
End Sub
```

C#

```cs
private void Form1_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e)
{
   //описание констант
    const string message = "Вы действительно хотите закрыть форму?";
    const string caption = "Форма закрывается";
    //объявление переменной и присвоение ей значения
    var result = MessageBox.Show(message, caption, MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);

    // Если кнопка НЕТ нажата ...
    if (result == DialogResult.No)
    {
        // отммена закрытия формы

        e.Cancel = true;
    }
}
```

Типы данных

VB	C#	.NET	
Byte	byte	Byte	8-битовое беззнаковое целое число
Sbyte	sbyte	Sbyte	8-битовое знаковое целое число
Integer	int	Int32	32-битовое знаковое целое число
Long	long	Int34	64-битовое знаковое целое число
Single	float	Single	32-битовое число с плавающей точкой
Double	double	Double	64-битовое число с плавающей точкой
Boolean	bool	Boolean	True/False
Char	char	Char	16 битовый символ unicode
Decimal	decimal	Decimal	96 битовое десятичное число (используется для указания денежных сумм)
String	string	String	Строка символов

Переменные

```
int a;
 // Объявление a.
 int b;
// Объявление b.
b = 10;
// Инициализация b.
 a=b+b;
// Инициализация a.
int c = 0;
// Объявление и инициализация c.
```

- float temperature;
- string name;
- char firstLetter = 'C';
- var limit = 3;
- int[] source = { 0, 1, 2, 3, 4, 5 };
- Int32 age;

- Ключевое слово **var** сообщает компилятору необходимости определения типа переменной из выражения, находящегося с правой стороны оператора

```
public struct CoOrds
{
    public int x, y;

    public CoOrds(int p1, int p2)
    {
        x = p1;
        y = p2;
    }
}
```

Константы

- const float Pi = 3.14;

Ветвление

C#

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int x, y;
    x = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
    if (x < 40)
    {
        y=100;
    }
    else
    {
        y=200;
    }
   textBox2.Text = Convert.ToString(y);
 }
```

VB

```
Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim x, y As Integer
    x = Convert.ToInt32(TextBox1.Text)
    If x < 40 Then
        y = 100
    Else
        y = 200
    End If
    TextBox2.Text = Convert.ToInt32(y)
End Sub
```

Ветвление

C#

```
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string n;
    n = textBox1.Text;
    switch (n)
    {
        case "dog":
            textBox2.Text = "собака";
            break;
        case "cat":
            textBox2.Text = "кошка";
            break;
        case "bird":
            textBox2.Text = "птичка";
            break;
        case "fox":
            textBox2.Text = "лиса";
            break;
        default:
            textBox2.Text = "не знаю";
            break;
    }
}
```

VB

```
Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As E
    Dim n As String
    n = TextBox1.Text
    Select n

        Case "dog"
            TextBox2.Text = "собака"
        Case "cat"
            TextBox2.Text = "кошка"
        Case "bird"
            TextBox2.Text = "птичка"
        Case "fox"
            TextBox2.Text = "лиса"
        Case Else
            TextBox2.Text = "не знаю"
    End Select

End Sub
```

Циклы

C#

```
private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int n, m, k;
    //n  число
    n = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
    //k степень
   k = Convert.ToInt32(textBox2.Text);
    //m результат возведения числа в степень
   m = 1;
   for (int i = 0; i<k; i++)
   {
       m = m * n;
    }
    textBox3.Text = Convert.ToString(m);
}
```

VB

```
Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As
    Dim n, m, k As Integer
    n = TextBox1.Text
    k = TextBox2.Text
    m = 1
    For i = 1 To k
        m = m * n
    Next
    TextBox3.Text = m
End Sub
```

Циклы

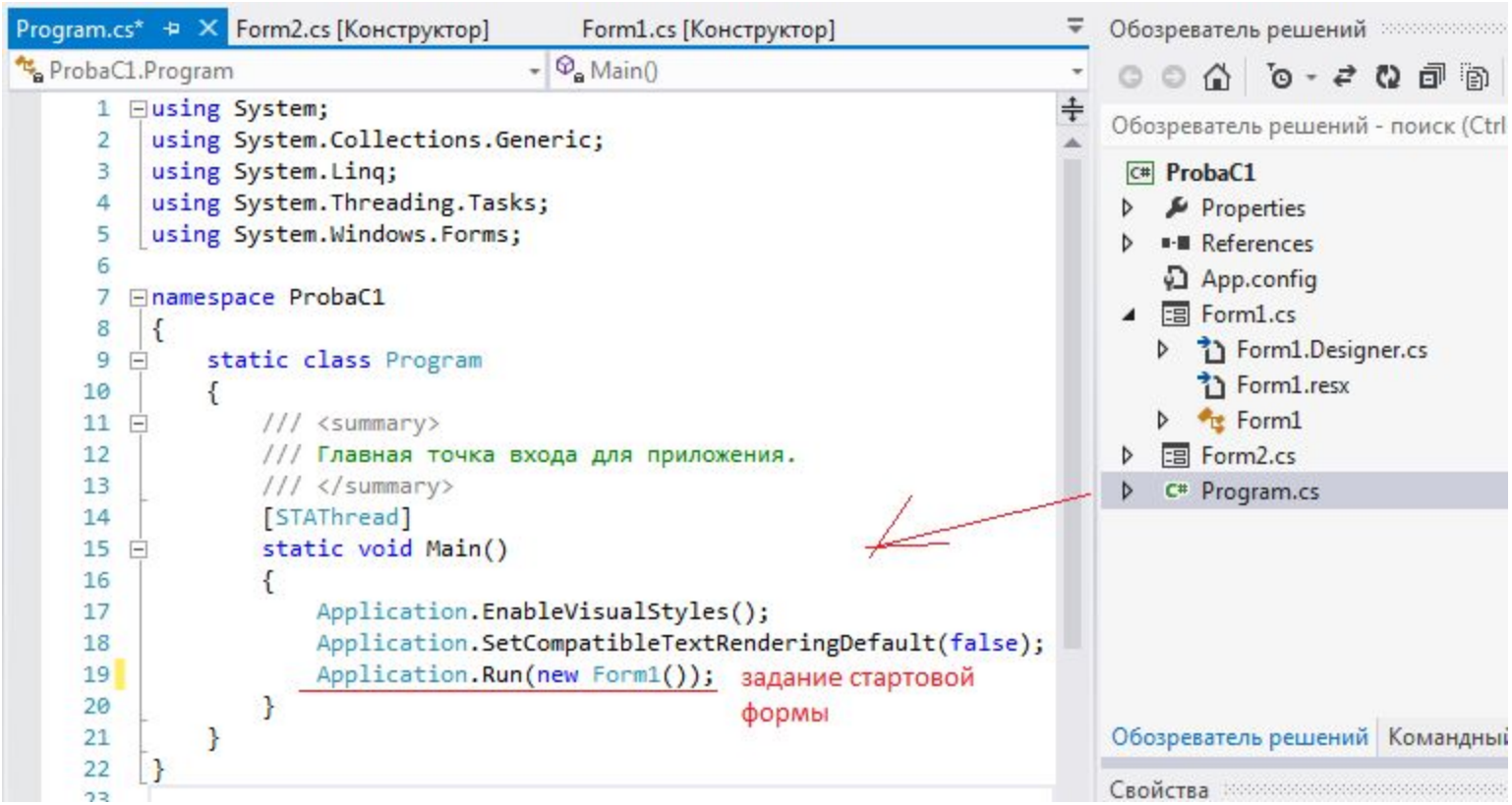
```
private void button5_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int n, m, k;
    //n  число
    n = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
    //k степень
    k = Convert.ToInt32(textBox2.Text);
    //m результат возведения числа в степень
    m = 1;
    while (k>0)
    {
        m=m*n;
        k--;
    }
    textBox3.Text = Convert.ToString(m);
}
```

Циклы

```
private void button6_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int n, m, k;
    //n  число
    n = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
    //k степень
    k = Convert.ToInt32(textBox2.Text);
    //m результат возведения числа в степень
    m = 1;
    do
    {
        m = m * n;
        k--;
    } while (k > 0);
    textBox3.Text = Convert.ToString(m);
}
```

```
private void button7_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int n, m;
    Random randomizer = new Random();
    m = 0;
    do
    {
    n = randomizer.Next(6)+1;
      //выпало число
    MessageBox.Show(Convert.ToString(n));
    m++;
    } while (n < 6);
    //количество попыток
  MessageBox.Show(Convert.ToString(m));
}
```

Задание стартовой формы

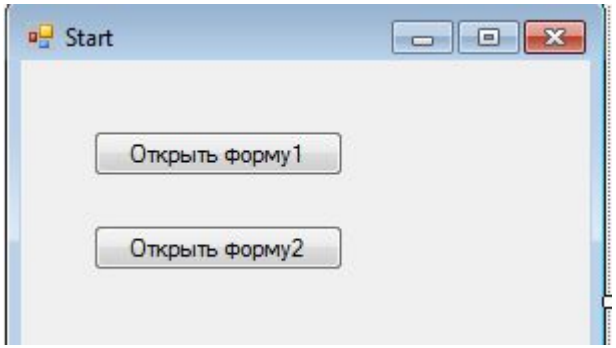


Открытие формы

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
  {
    Form2.Show();
  }
```

- Ошибка
- В **C# Form2** – это название класса, а не переменная
- Необходимо создать переменную и работать с ней

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
 {
   Form2 secondForm = new Form2();
   secondForm.Show();
 }
```



ProbaC1.Program — Main()

```
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.Linq;
4  using System.Threading.Tasks;
5  using System.Windows.Forms;
6
7  namespace ProbaC1
8  {
9      static class Program
10     {
11         /// <summary>
12         /// Главная точка входа для приложения.
13         /// </summary>
14         [STAThread]
15         static void Main()
16         {
17             Application.EnableVisualStyles();
18             Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
19             Application.Run(new Start());
20         }
21     }
22 }
```

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form1 myform = new Form1();
    myform.Show();
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 myform = new Form2();
    myform.Show();
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //закрыть приложение (в VB me.Close())
    this.Close();
}
```

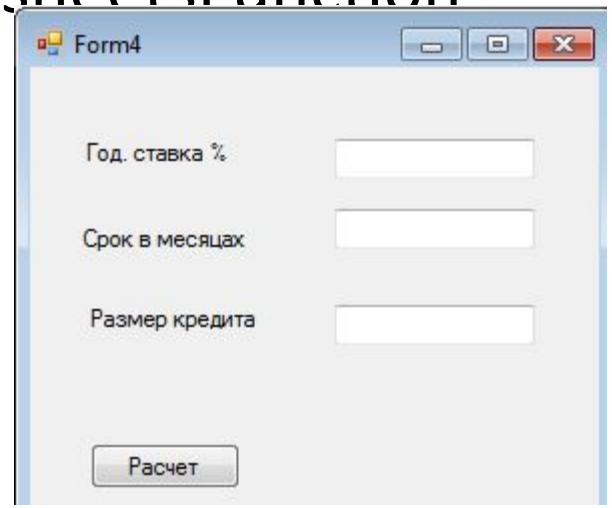
Открытие формы в модальном режиме

- Для открытия формы в модальном режиме, т.е., чтобы нельзя было переключиться на другую, пока открыта текущая необходимо вызвать метод ShowDialog().

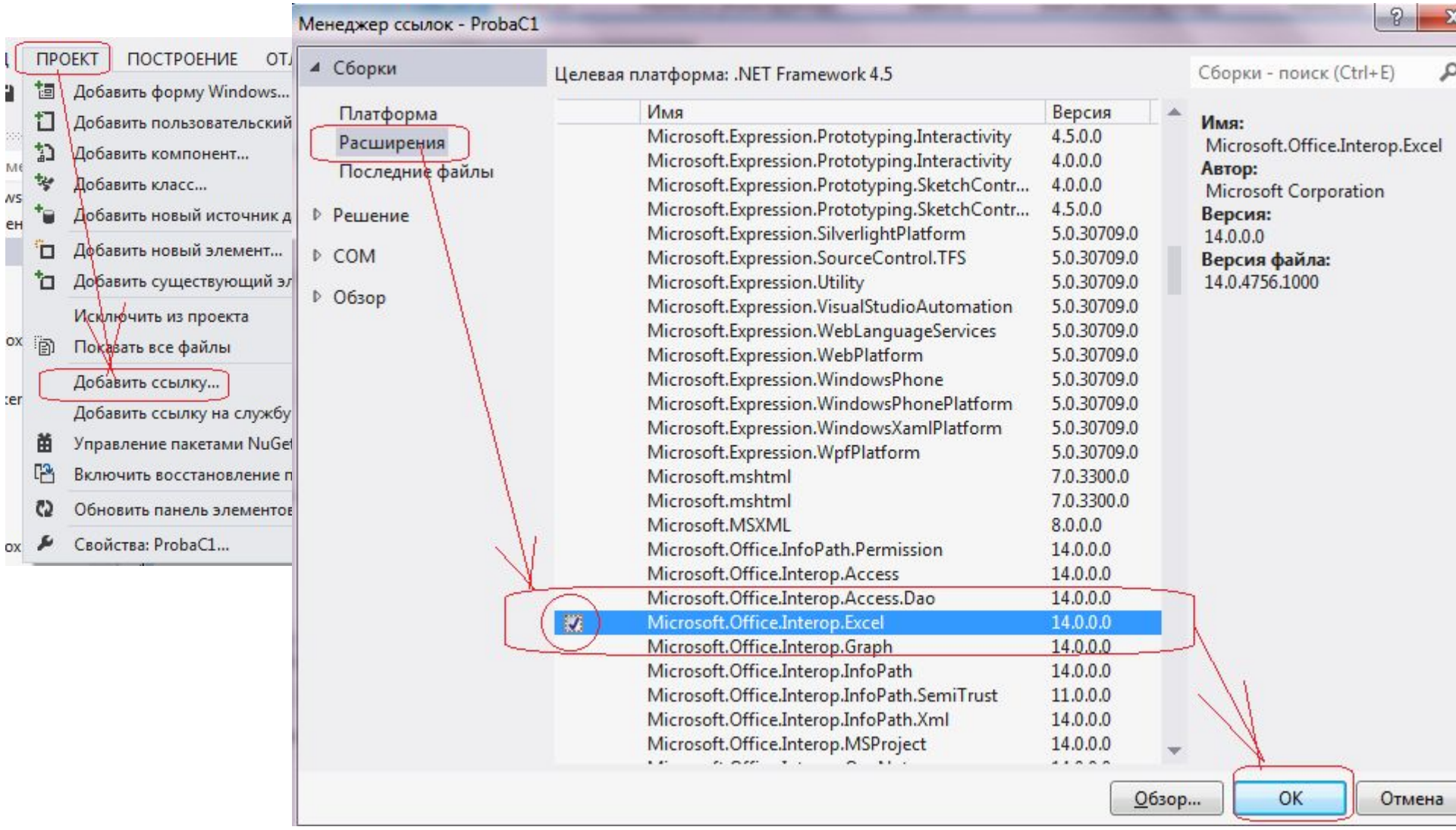
```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Form2 myform = new Form2();
    myform.Show();
}

private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //модальная форма
    Form2 myform = new Form2();
    myform.ShowDialog();
}
```

Использование финансовых функций Excel

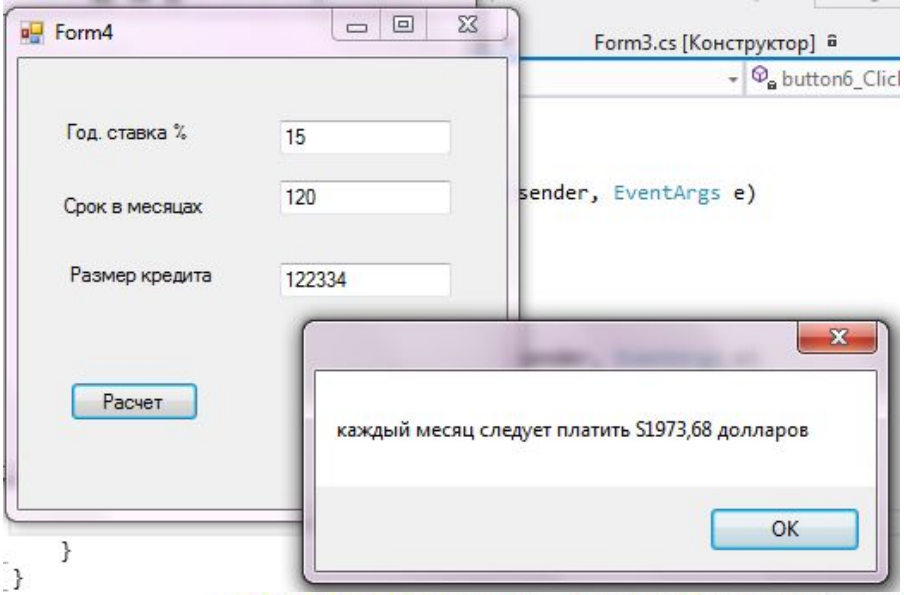
- Расчет кредита
  - функция Excel ПЛТ()
  - функция (метод) Pmt()класса WorksheetsFunction



Использование финансовых функций Excel



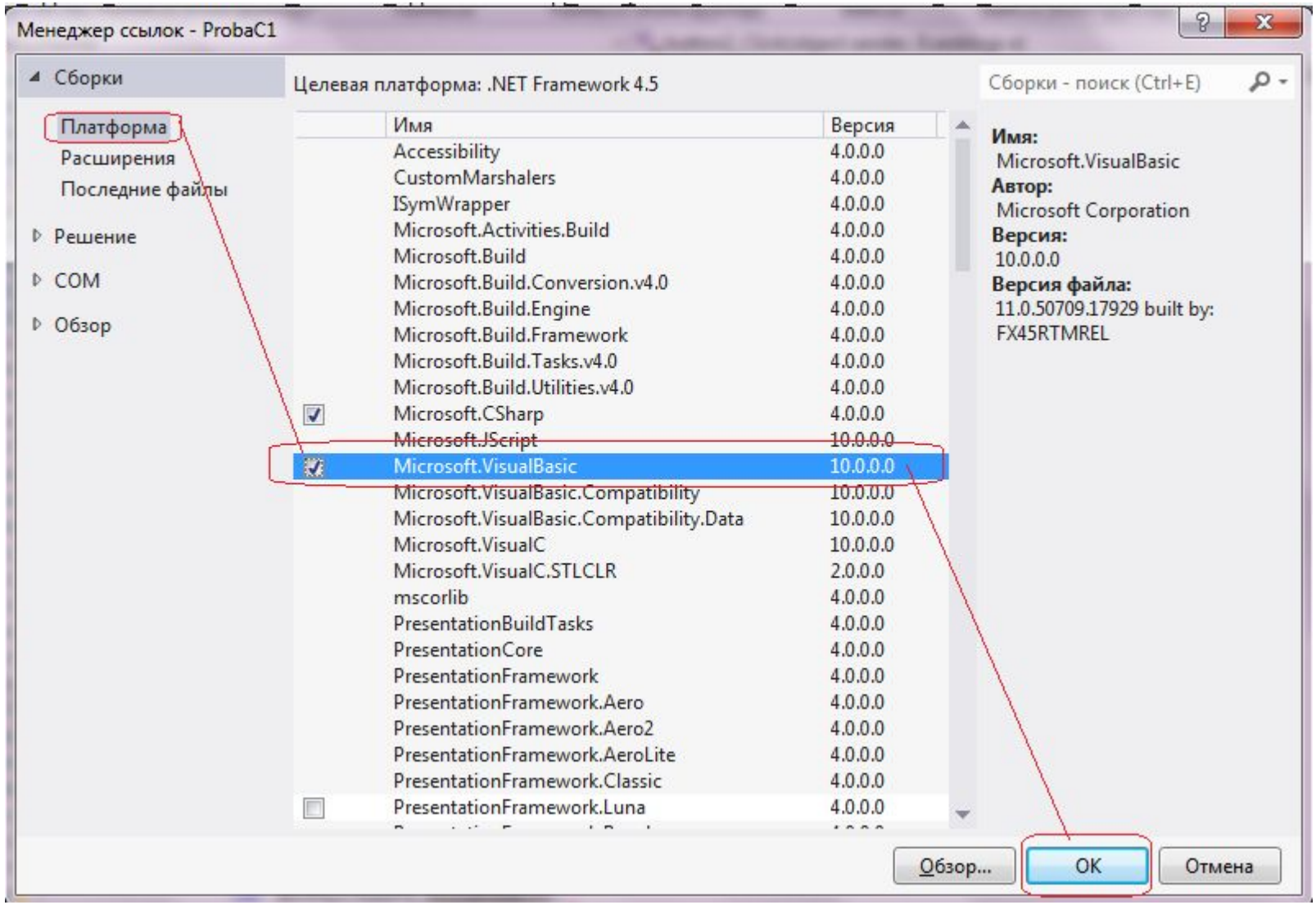
Использовании финансовых функций Excel




```
    }
}
```

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double a, b, c;
   //обработчик ошибок
    try
    {
        a = Convert.ToDouble(textBox1.Text);//ставка
        b = Convert.ToDouble(textBox2.Text);//срок
        c = Convert.ToDouble(textBox3.Text);//размер
        var XL = new Microsoft.Office.Interop.Excel.Application();
        //переменная с пустым значением
        var t = Type.Missing;
        //получаем размер месячного платежа
        var pay = XL.WorksheetFunction.Pmt(a/1200,b,c,t,t);
        var stra = string.Format("каждый месяц следует платить {0:S#.##} долларов", Math.Abs(pay));
        MessageBox.Show(stra);
        XL.Quit();
    }
        //обработка ошибки
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message,"ошибка",MessageBoxButtons.OK,MessageBoxIcon.Exclamation);
    }
}
```

Вызов функции Visual Basic



Вызов функции Visual Basic

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    double a, b, c;
    //обработчик ошибок
    try
    {
        a = Convert.ToDouble(textBox1.Text);//ставка
        b = Convert.ToDouble(textBox2.Text);//срок
        c = Convert.ToDouble(textBox3.Text);//размер

        //использование фукции из Visual Basic
        var FV = 0.0;
        var dt = Microsoft.VisualBasic.DueDate.EndOfPeriod;
        var pay = Microsoft.VisualBasic.Financial.Pmt(a / 1200, b, c, FV, dt);
        var stra = string.Format("каждый месяц следует платить {0:S#.##} долларов", Math.Abs(pay));
        MessageBox.Show(stra);
    }
    //обработка ошибки
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation);
    }
}
```

Обработки исключений

- Вначале выполняются все инструкции между операторами try и catch.
- Если между этими операторами вдруг возникает исключение, то обычный порядок выполнения останавливается и переходит к инструкции catch.
- Инструкция **catch** имеет следующий синтаксис: **catch (тип_исключения имя_переменной**)
- **catch (Exception ex)** будет обрабатывать практически все исключения
- В любом случае выполняется блок finally. Однако этот блок необязательный, и его можно при обработке исключений опускать.

Схема обработки исключений в C#

```
Try
 {//нормальное выполнение...}
catch (Exception e)
 {
       MessageBox.Show("Ошибка: " + ex.Message);
   }

catch (T1 e1)
 {...}
 ...
catch(Tk ek)
 {...}
finally {...}
```