

□ Что такое алгоритмы?

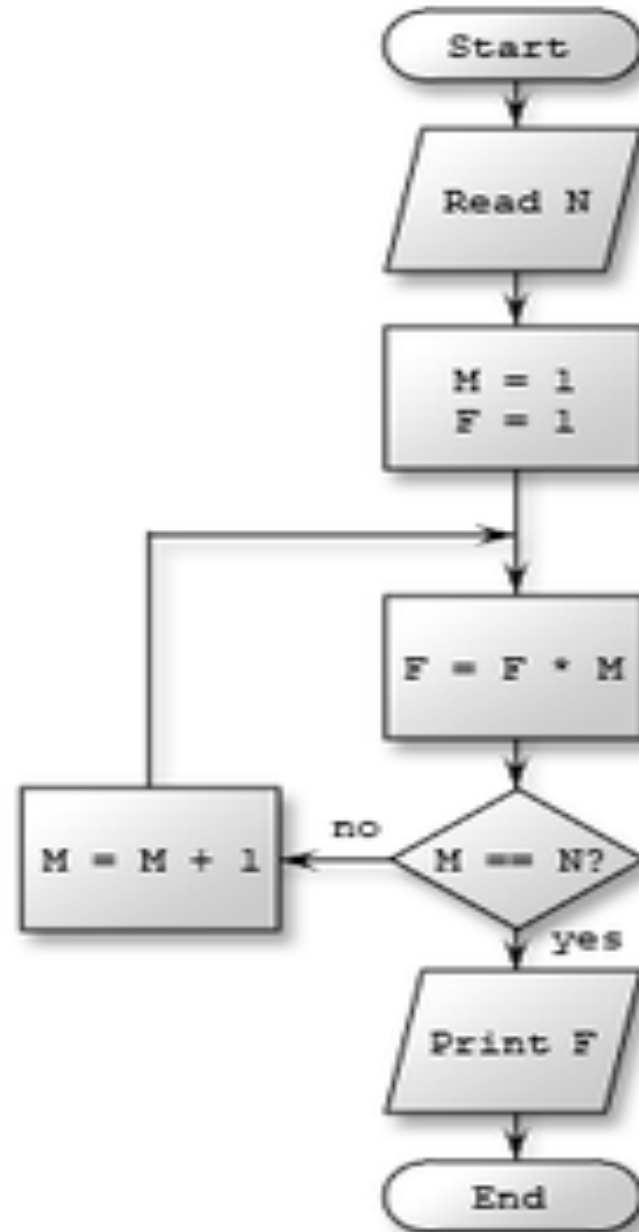
□ Какие виды алгоритмов вы знаете?

□ Для чего необходимы блок-схемы?

Алгоритм – это точно
определённая
последовательность действий
для решения задачи

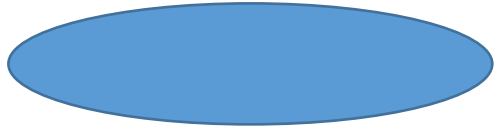


Блок схема?

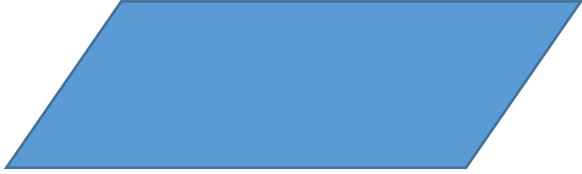


Блок - схема — графическое представление алгоритма.





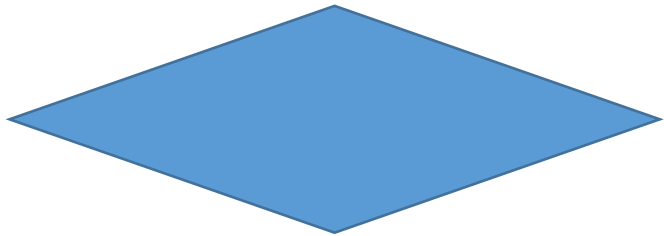
Блок начала и конца алгоритма



Блок ввода и вывода информации



Блок действия



Блок выбора или ветвления

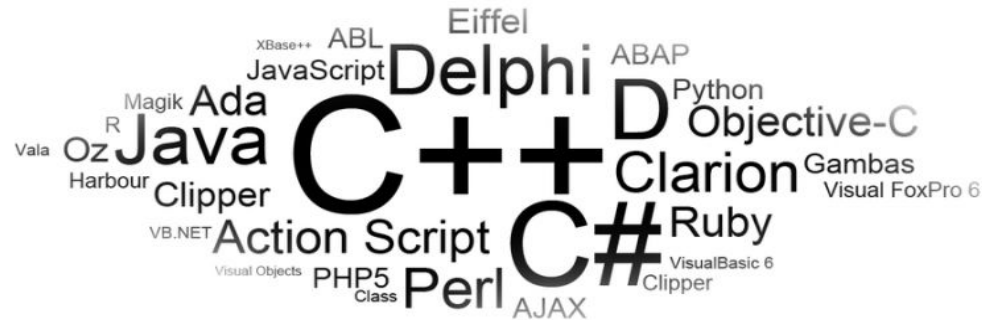
ВИДЫ АЛГОРИТМОВ





- Линейный
- Разветвляющийся
- Циклический

Введение в объектно-ориентированный язык программирования



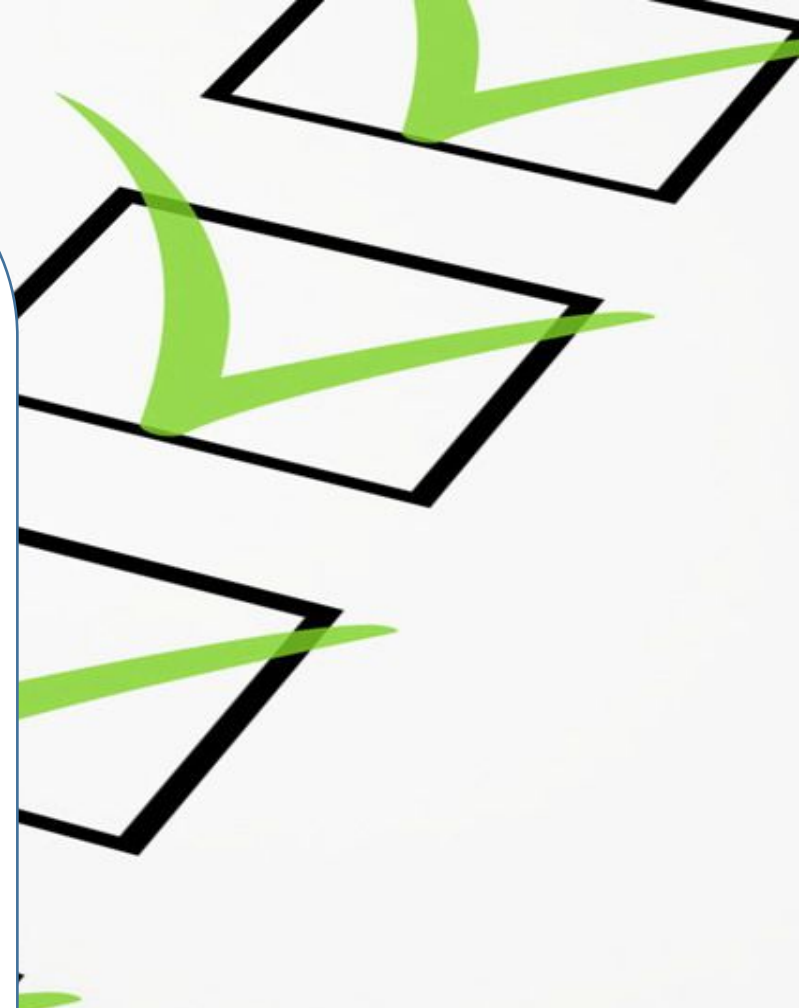
Цель урока:

9.4.3.2 использовать объектно-ориентированный язык программирования для решения простых задач

9.2.4.1 использовать различные типы данных в ООП

Критерии успеха:

- ✓ разрабатывает алгоритм решения предоставленной задачи как минимум двумя способами
- ✓ сравнивает эффективность разработанных алгоритмов и выбирает оптимальный вариант
- ✓ переводит один из разработанных алгоритмов в код языка программирования



Vocabulary

| Russian | English |
|-----------------|---------|
| Объект | |
| Блок схема | |
| Ориентированный | |
| Решение | |
| Задача | |
| Эффективность | |
| Оптимальный | |

Объектно-ориентированное программирование (в дальнейшем ООП) — вид программирования, в которой основными концепциями являются понятия **объектов и классов**.

Объект — это сущность, экземпляр класса, которой можно посылать сообщения, и которая может на них реагировать, используя свои данные.

Класс — это набор объектов или методов, обладающих одинаковыми свойствами и поведением

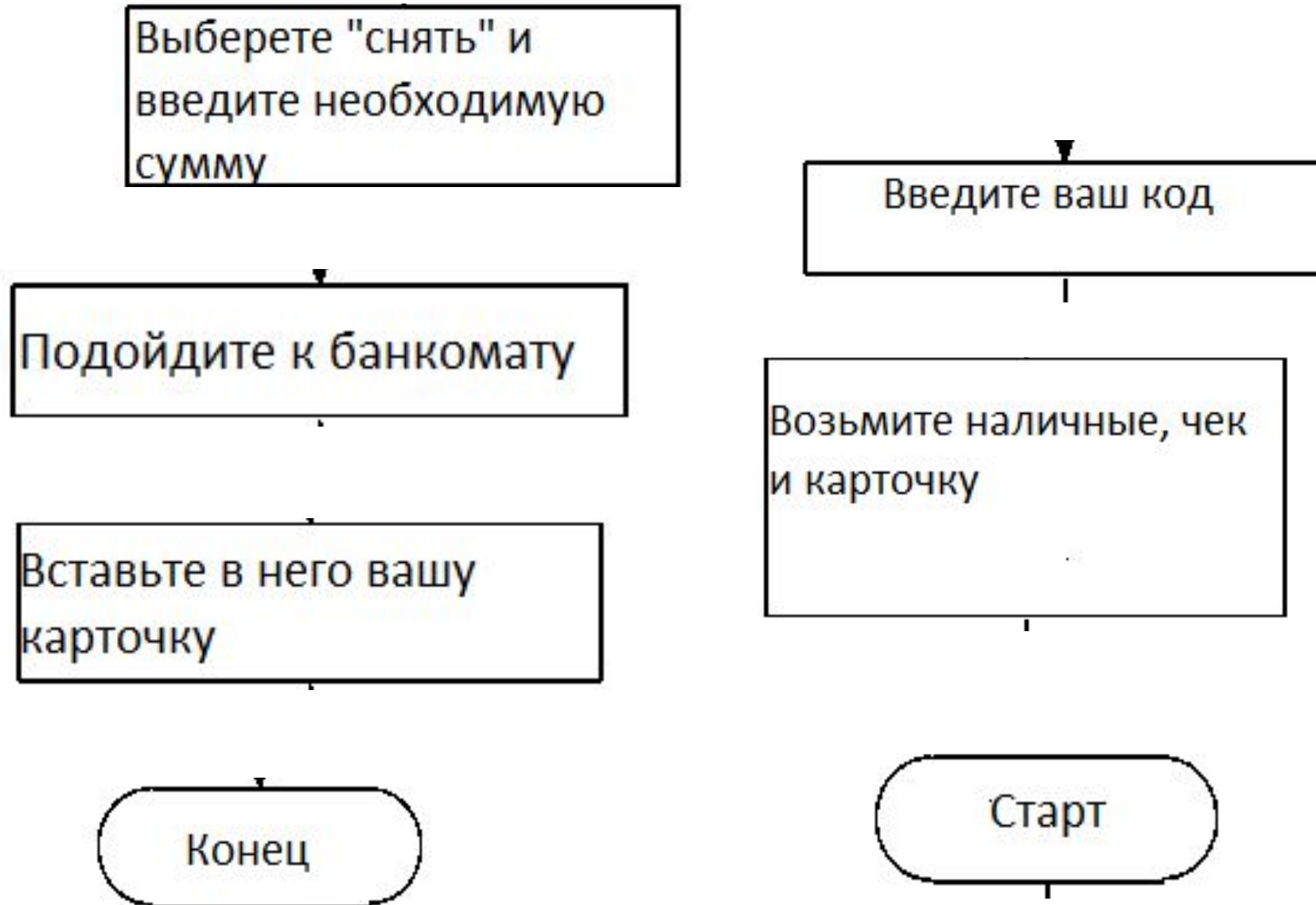
Свойства – это характеристики объекта.

События – это то, что происходит в реальном мире и определяет поведение объекта.

Методы – это способы реакции объекта на события.

Работа в группе (2 мин)

Задание: Соберите блок-схему по порядку





**Составьте самостоятельно в
тетрадах блок-схему перехода
дороги (3 мин)**

Один из вариантов блок-схемы перехода дороги



**Обсудите в паре устно.
Как можно сопоставить части
алгоритма по приготовлению
торта:**

Рецепт

ВВОД

**Ингредиент
ы**

**пошаговая процедура
или список
инструкций по
выполнению работы**

**Духовка и
посуда**

ВЫХОД

Торт

**аппаратное
обеспечение**

**Укажите соответствие частей (2
минуты)**

Ответ

Рецепт

пошаговая процедура
или список
инструкций по
выполнению работы

Ингредиенты

ВВОД

**Духовка и
посуда**

аппаратное
обеспечение

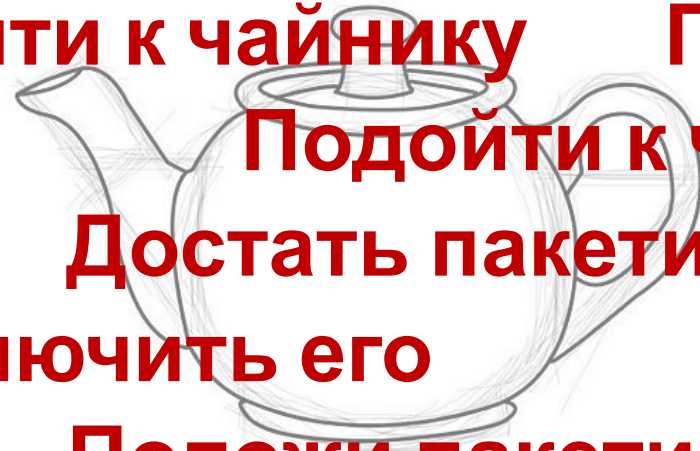
Торт

ВЫХОД

Работа в группе (3 минуты)

Задание: Соберите алгоритм «Чай» по порядку

Подойти к чайнику Подойти к буфету



Подойти к чайнику

Достать пакетики с чаем

Включить его

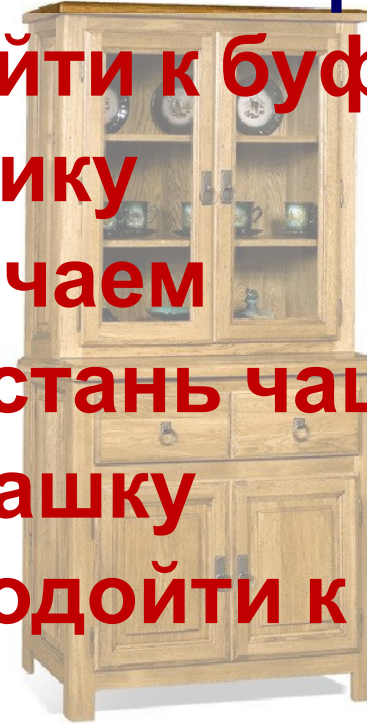
Достань чашку

Положи пакетик в чашку

Налей воды в чашку

Подойти к

буфету



© ВИЛЕЙСКАЯ МЕБЕЛЬНАЯ ФАБРИКА

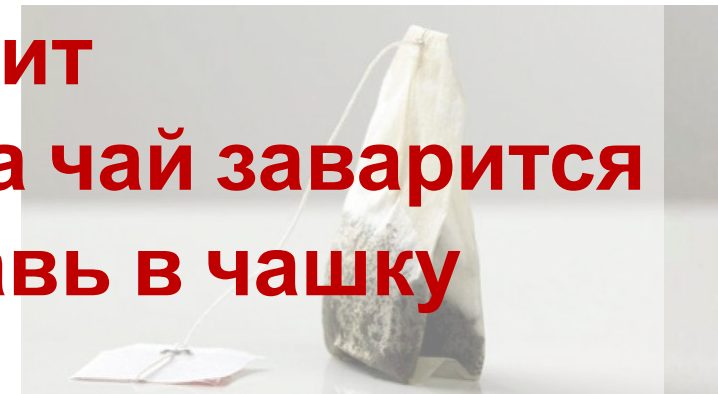
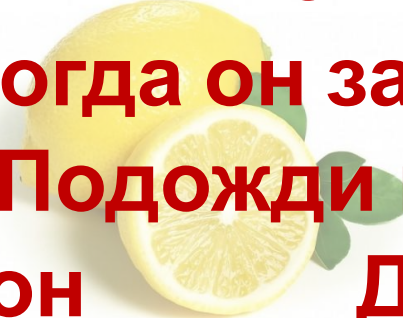
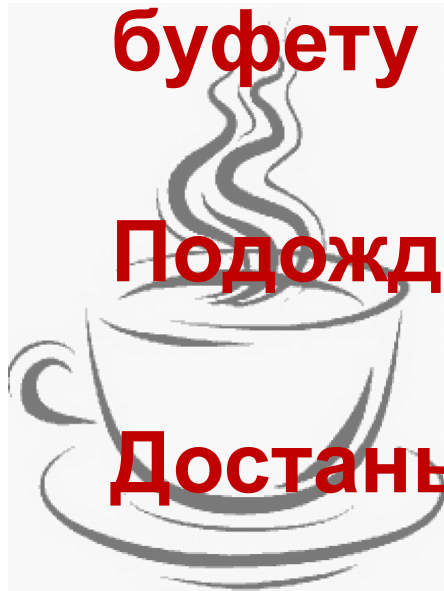
Выпей чай

Подождать, когда он закипит

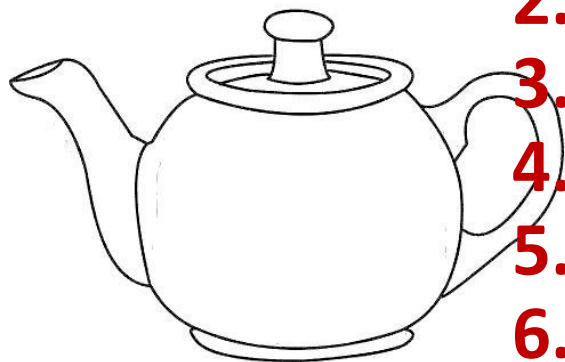
Подожди пока чай заварится

Достань лимон

Добавь в чашку



Один из вариантов сбора алгоритма «Чай»:



1. Подойти к буфету
2. Достать пакетики с чаем
3. Подойти к чайнику
4. Включить его
5. Подождать, когда он закипит
6. Подойти к буфету
7. Достань чашку
8. Достань лимон
9. Подойти к чайнику
10. Положи пакетик в чашку
11. Налей воды в чашку
12. Подожди пока чай заварится
13. Добавь в чашку
14. Выпей чай.



Задание (2 мин). Напишите два способа математического алгоритма нахождения периметра прямоугольника, где
 P -периметр, L –длина, B - ширина:

Решение:

$$P = ???$$

Или

$$P = ???$$



**Задание. Напишите два
способа математического
алгоритма нахождения
периметра прямоугольника,
где
Р-периметр, L –длина, В -
ширина:**

$$P = L+L+V+V = 2L + 2V$$

Или (Or)

$$P = 2(L+V)$$

Какой способ эффективней?

$$P = L+L+B+B = 2L + 2B$$

Или (Or)

$$P = 2(L+B)$$

Какие можно сделать выводы?

1. У одной задачи может быть _____ алгоритмических решений.
2. Некоторые решения могут быть _____, чем другие.
3. В чем причина того, что одно решение может быть лучше (например, более эффективно), а другое может быть хуже?

Какие требования можно выставить к любому алгоритму?

Требования к любому алгоритму:

- **Максимальная скорость выполнения алгоритма.**
- **Минимальный объем памяти**
- **Проста и понятность, что позволяет легче отлаживать программу.**

Алгоритм должен использовать только те команды, которые понятны исполнителю. При этом про любой алгоритм можно сказать, что:

- алгоритм получает на вход данные (в виде - цифры или слова);
- алгоритм обрабатывает полученные данные по шагам, вычисляя на каждом шаге промежуточные данные. Этот процесс может быть конечным и бесконечным.
- Если процесс работы алгоритма конечен, то результат работы алгоритма – это данные, вычисленные на последнем шаге.
- если процесс работы алгоритма бесконечен (т. е. , зациклился), то результат его работы - не определён.

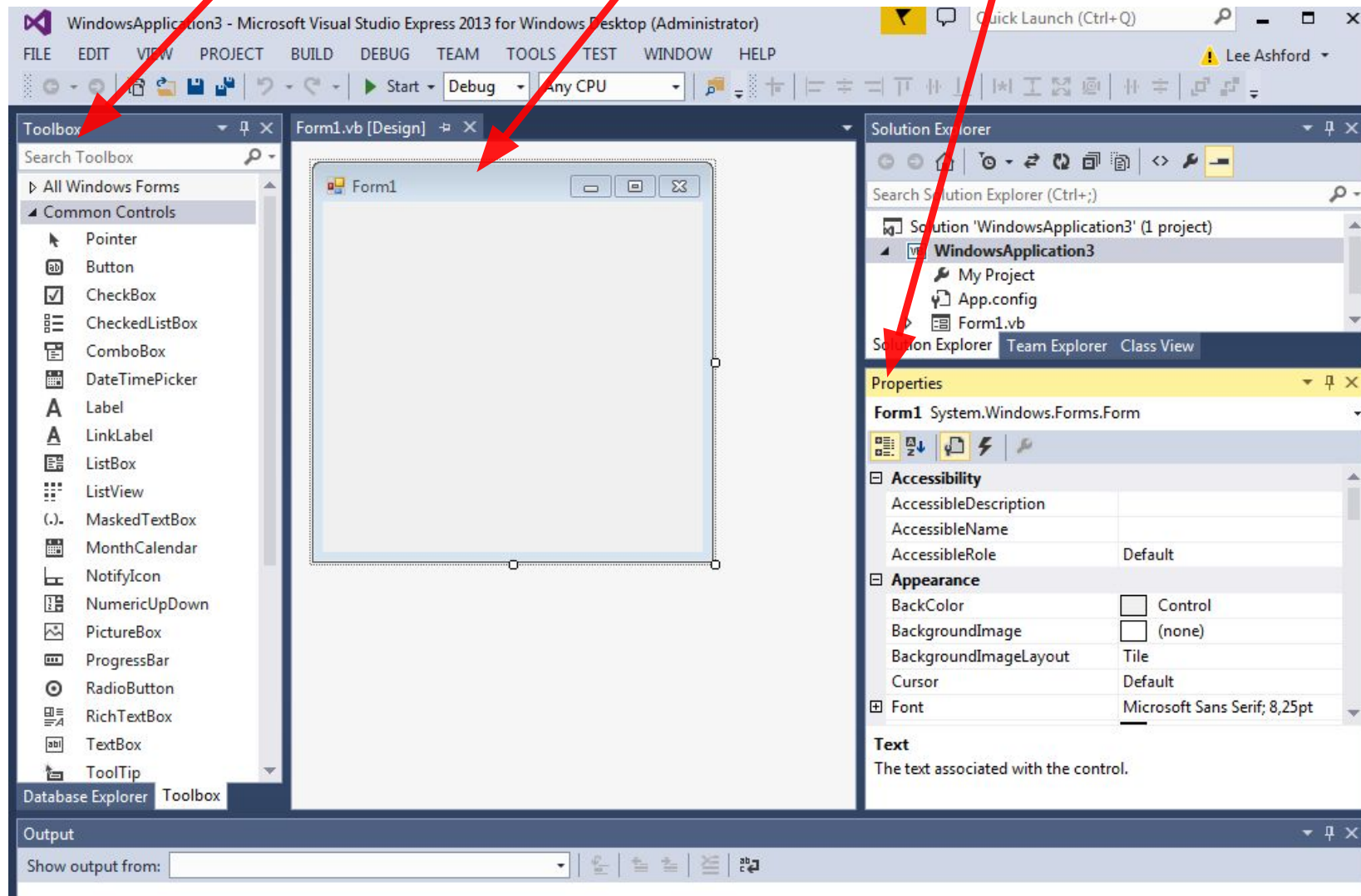
Интегрированная среда разработки



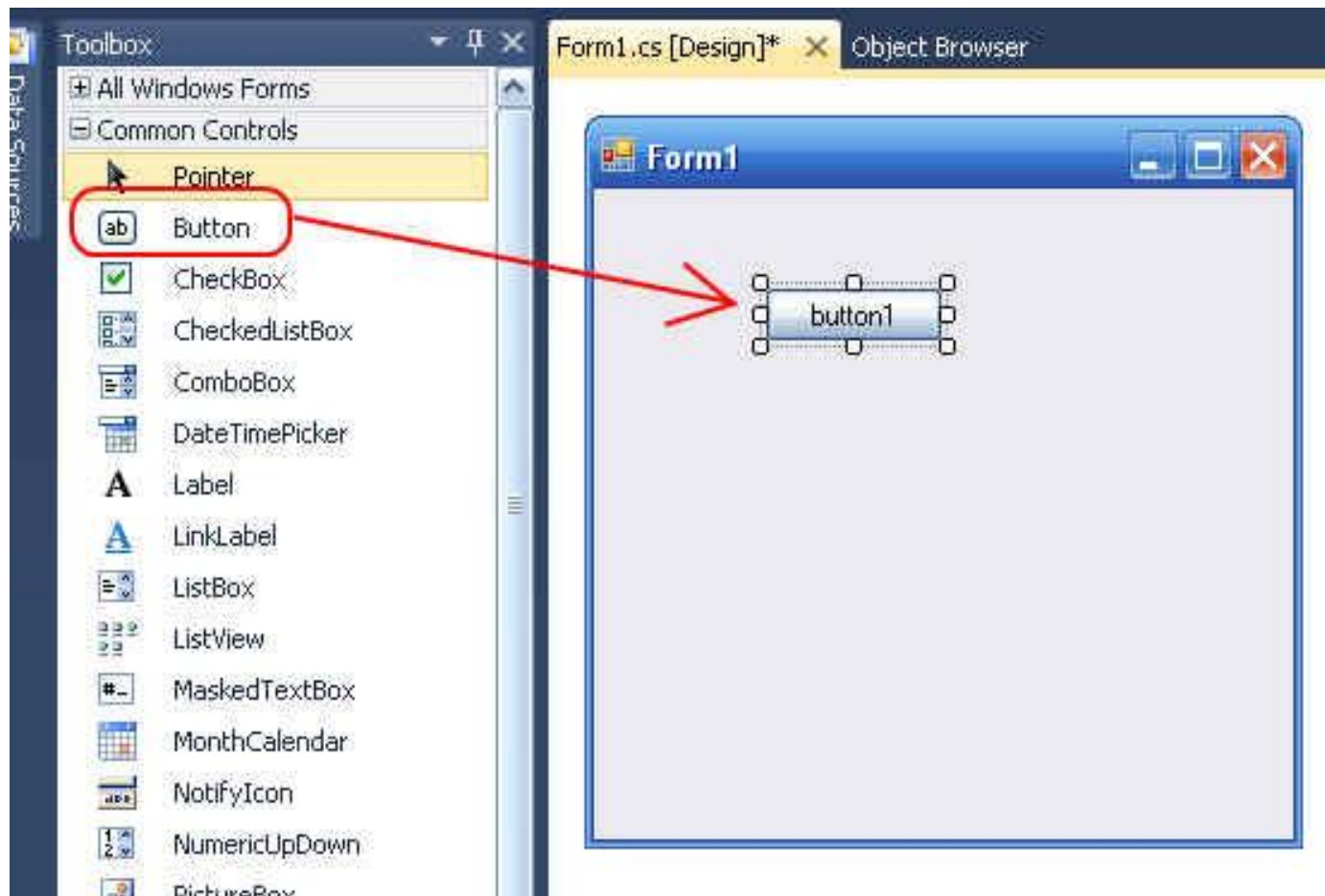
Visual Basic

Панель инструментов
Форма

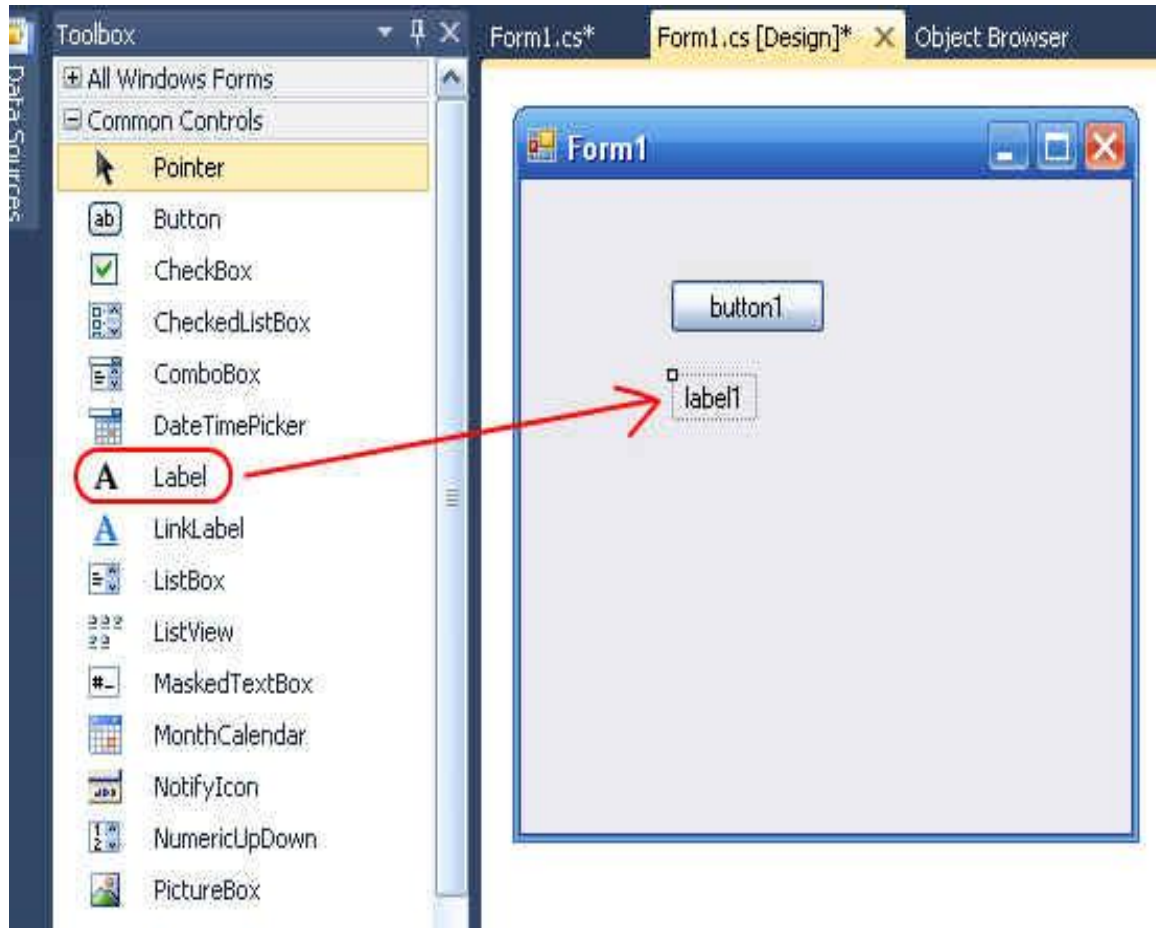
Свойства
компонента



«Button» («кнопка»)



«Label» («надпись»)



- После нажатия кнопки, у нас откроется окно редактирования

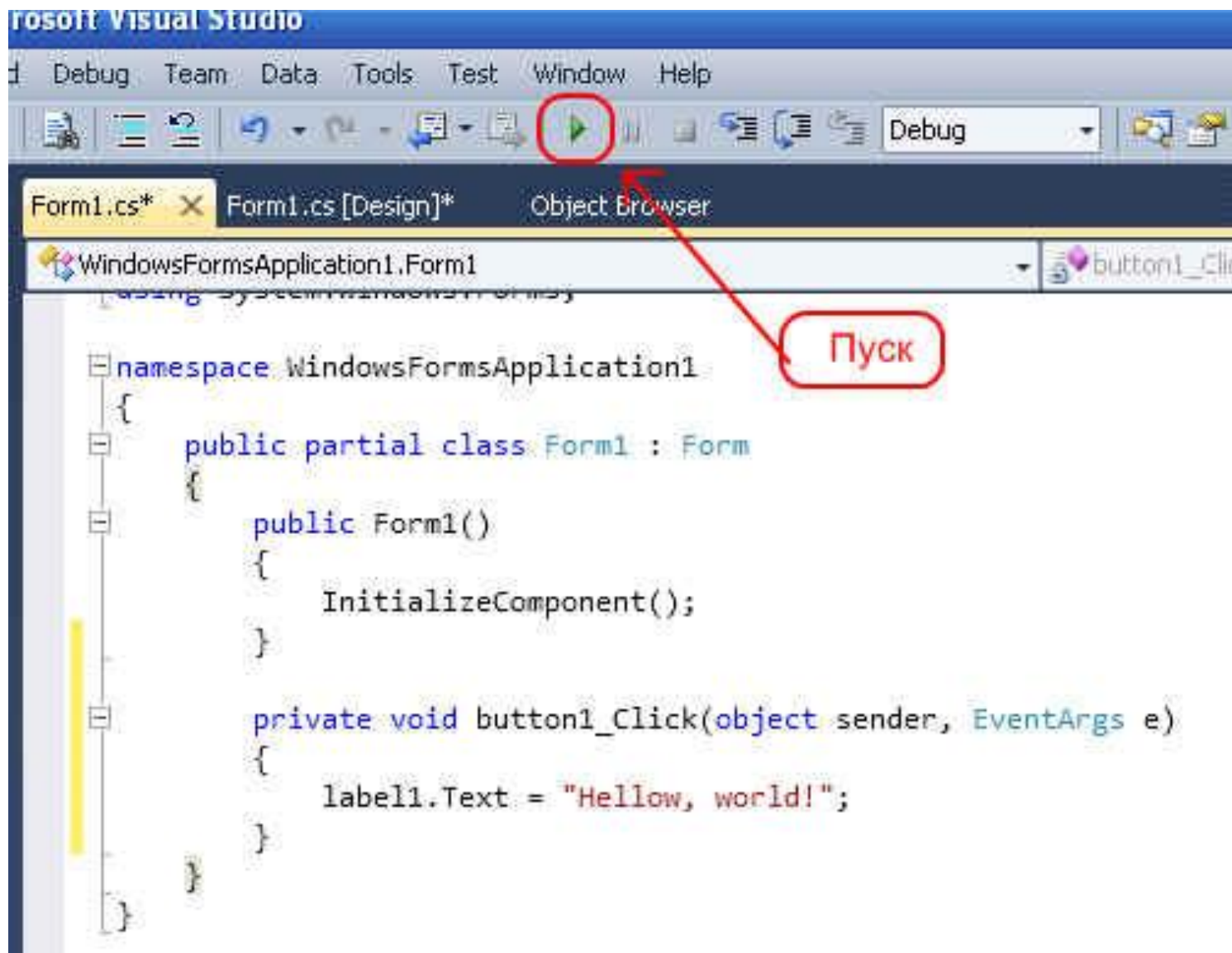
кода:



```
Form1.cs* X Form1.cs [Design]* Object Browser
WindowsFormsApplication1.Form1 button1_Click
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            |
        }
    }
}
```

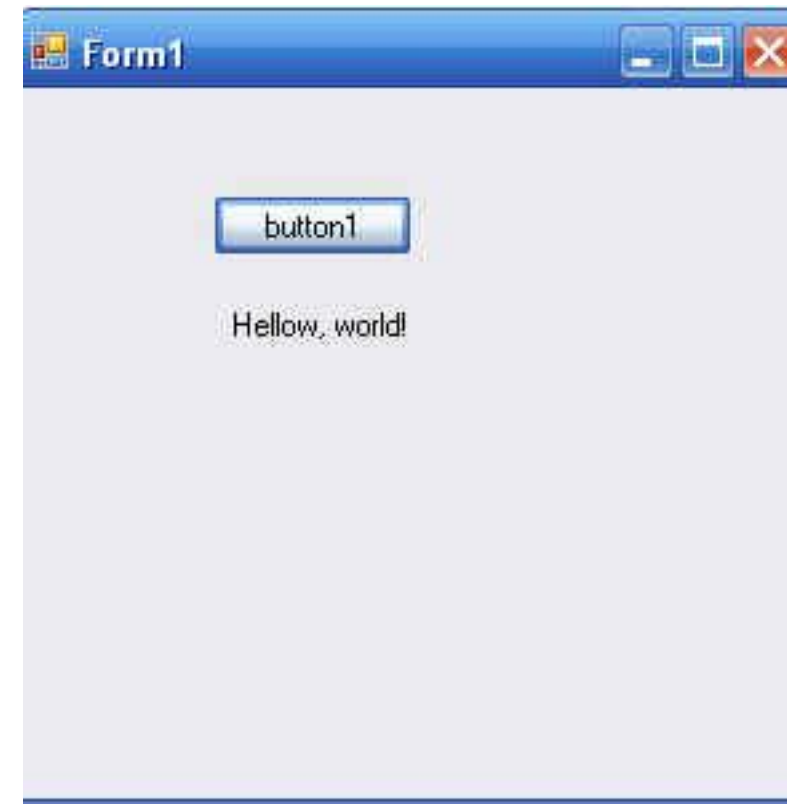

- введем вот такой код и запустим программу:



Наша программа скомпилируется и запустится:



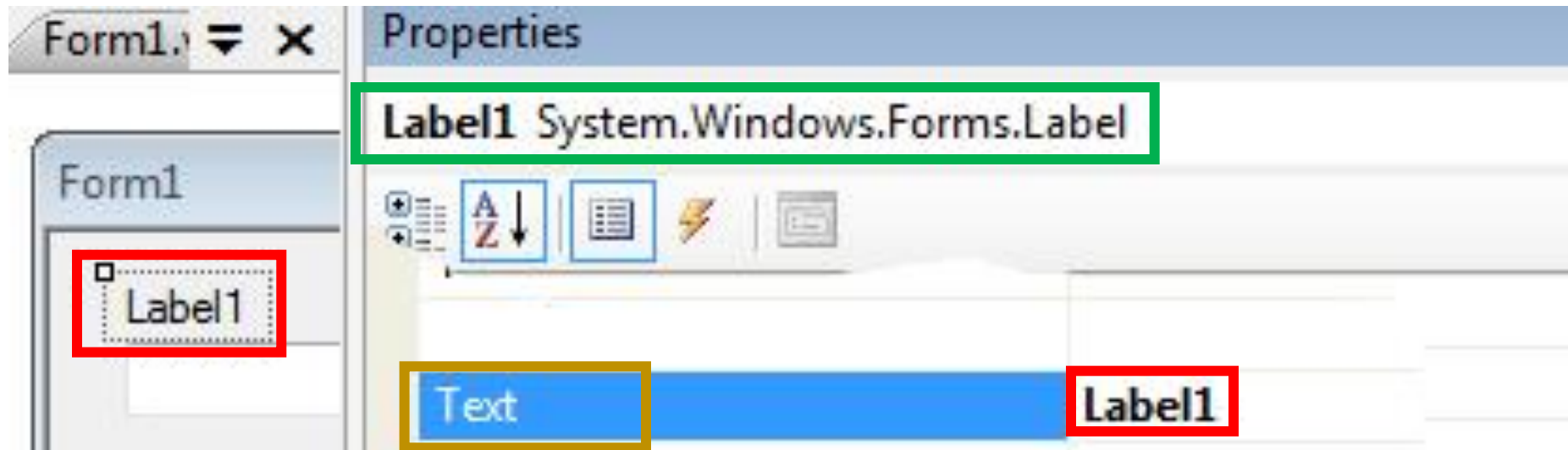
Нажмем на Button1 и увидим надпись "Hello, world!":



Каждый объект Visual Basic имеет свойство и значение свойства

Объект . Свойство = Значение

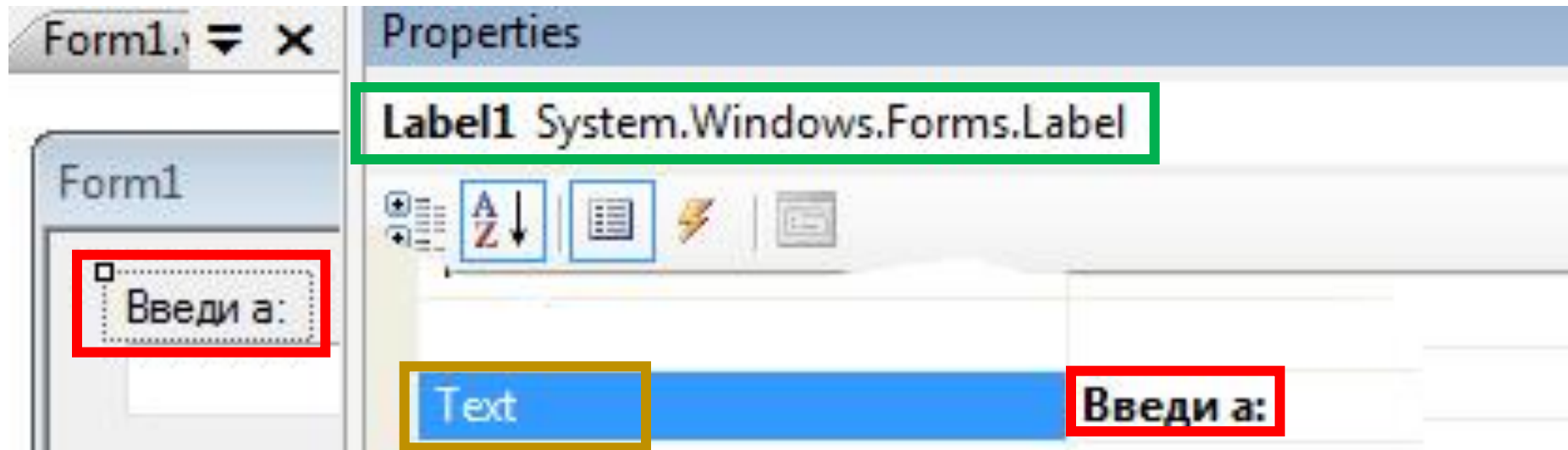
Label1 . Text = "Label1"



Изменяем значение свойства объекта Label1

Объект . Свойство = Значение

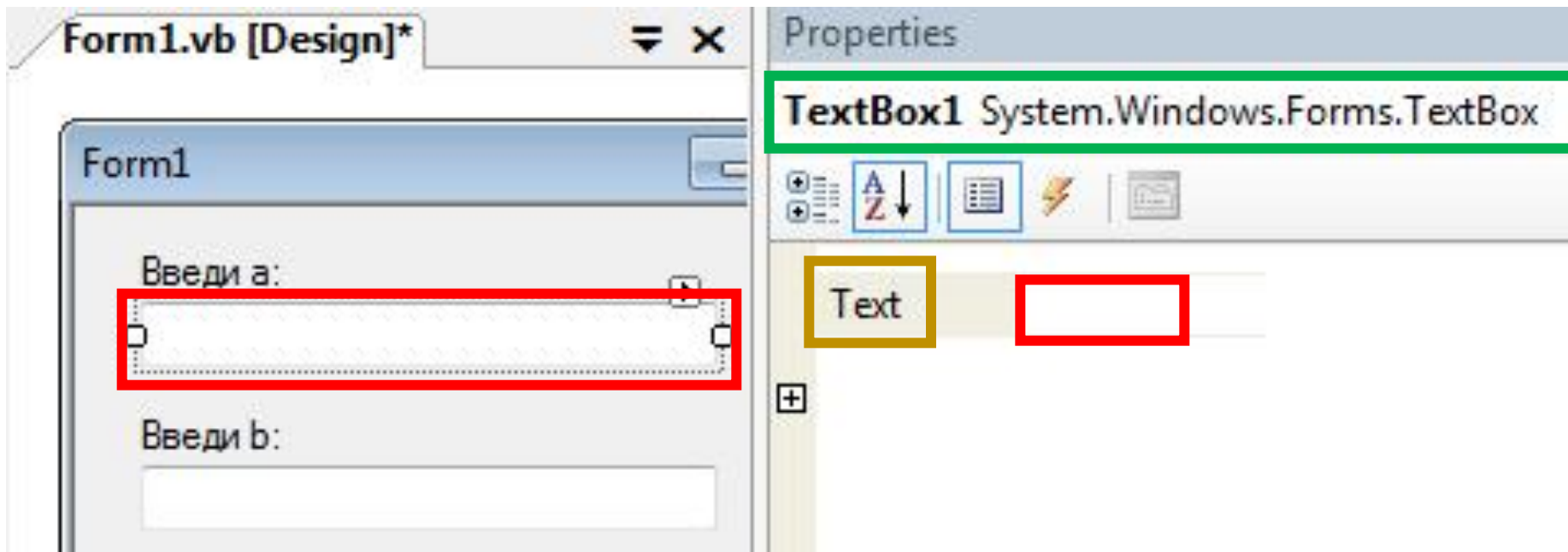
Label1 . Text = "Введи а:"



Объект «TextBox1» Visual Basic имеет свойство и значение свойства

Объект . Свойство = Значение

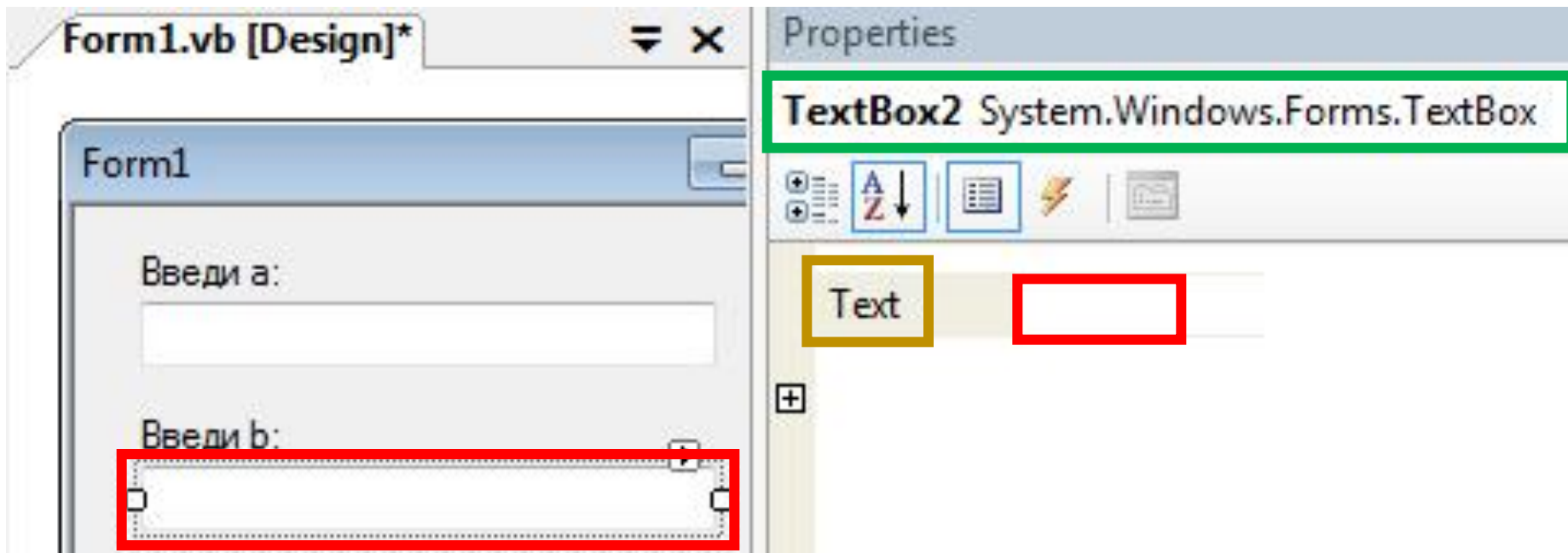
TextBox1 . Text = ""



Объект «TextBox2» Visual Basic имеет свойство и значение свойства

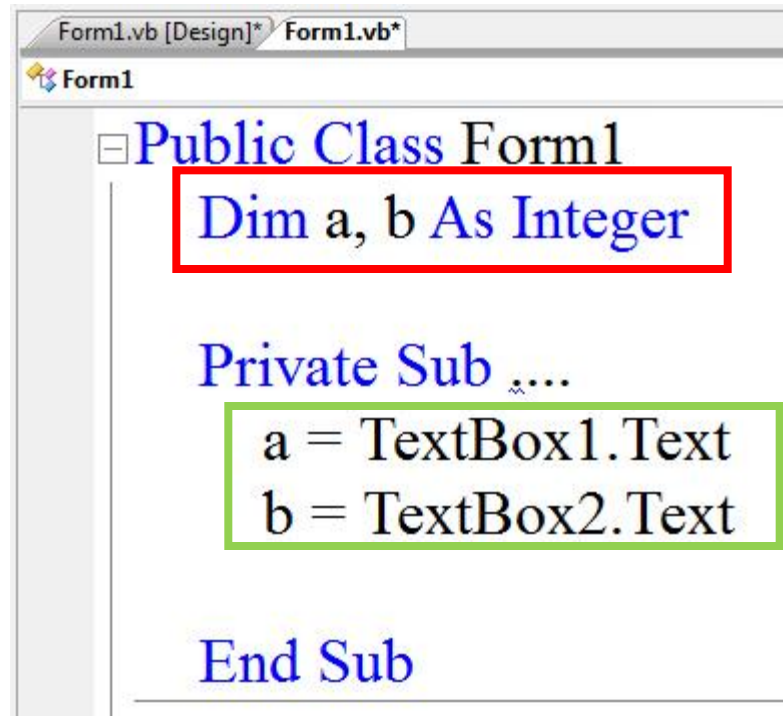
Объект . Свойство = Значение

TextBox2 . Text = ""



Объявление 2 переменных **a и **b**
как целочисленные типа Integer.**

**Присваивание 2 объектам
«TextBox1» и «TextBox2»
2 переменных **a** и **b**.**



```
Form1.vb [Design]* Form1.vb*
Form1
Public Class Form1
    Dim a, b As Integer

    Private Sub ...
        a = TextBox1.Text
        b = TextBox2.Text
    End Sub
```

Сравнение между Pascal и Visual Basic

Label1

напоминает нас об операторе
вывода подсказки

WRITE('...');

напоминает нас
об операторе

READLN(...);

ввода с
клавиатуры

Сравнение между Pascal и Visual Basic

Введи а:

это объект «**TextBox1**»

где:

```
Dim a, b As Integer
```

```
a = TextBox1.Text
```

```
WRITE('Введи а:');
```

```
READLN(a);
```

Сравнение между Pascal и Visual Basic

Введи b:

это объект «**TextBox2**»

где:
Dim a, b As Integer
b = TextBox2.Text

```
WRITE('Введи b:');  
READLN(b);
```

Достигли ли мы цели урока?

Цель урока:

Разрабатывать различные алгоритмы решения одной и той же задачи



Рефлексия

Не удалось
разобраться
в теме

Остались
вопросы

Тема
раскрыта,
все
понятно

Домашнее задание

- У меня в жизни есть 3 принципа
- Наследование, инкапсуляция и полиморфизм?

