

# Программирование игр

Знакомство с объектно-  
ориентированным языком  
программирования VISUAL BASIC

# Содержание презентации (1 урок) 2

---

- Компьютер, программа, программирование
- Среда программирования
- Этапы создания Windows-приложения
- Visual Basic – среда проектирования
- Основные понятия среды
- Интерфейс пользователя VB
- Главное меню
- Проект 1
- Проект 2

# Visual Basic – среда проектирования Windows-приложений.

Процесс создания Windows-приложения состоит из 5 этапов:

1. Постановка задачи.
2. Разработка интерфейса – создание экранной формы (окна приложения) со всеми находящимися на этой форме объектами и свойствами этих объектов.
3. Программирование.
4. Отладка программ.
5. Сохранение проекта.



# Основные понятия среды.

---

*Экранная форма* – это графическое представление окна Windows-приложения вместе с содержанием этого окна.

Содержание включает в себя:

- совокупность свойств этого окна с их значениями;
- совокупность объектов, находящихся в этом окне;
- совокупность свойств этих объектов с их значениями.

В VB экранная форма хранится в отдельном файле с расширением **frm**.



14  
Окно среды проектирования VB

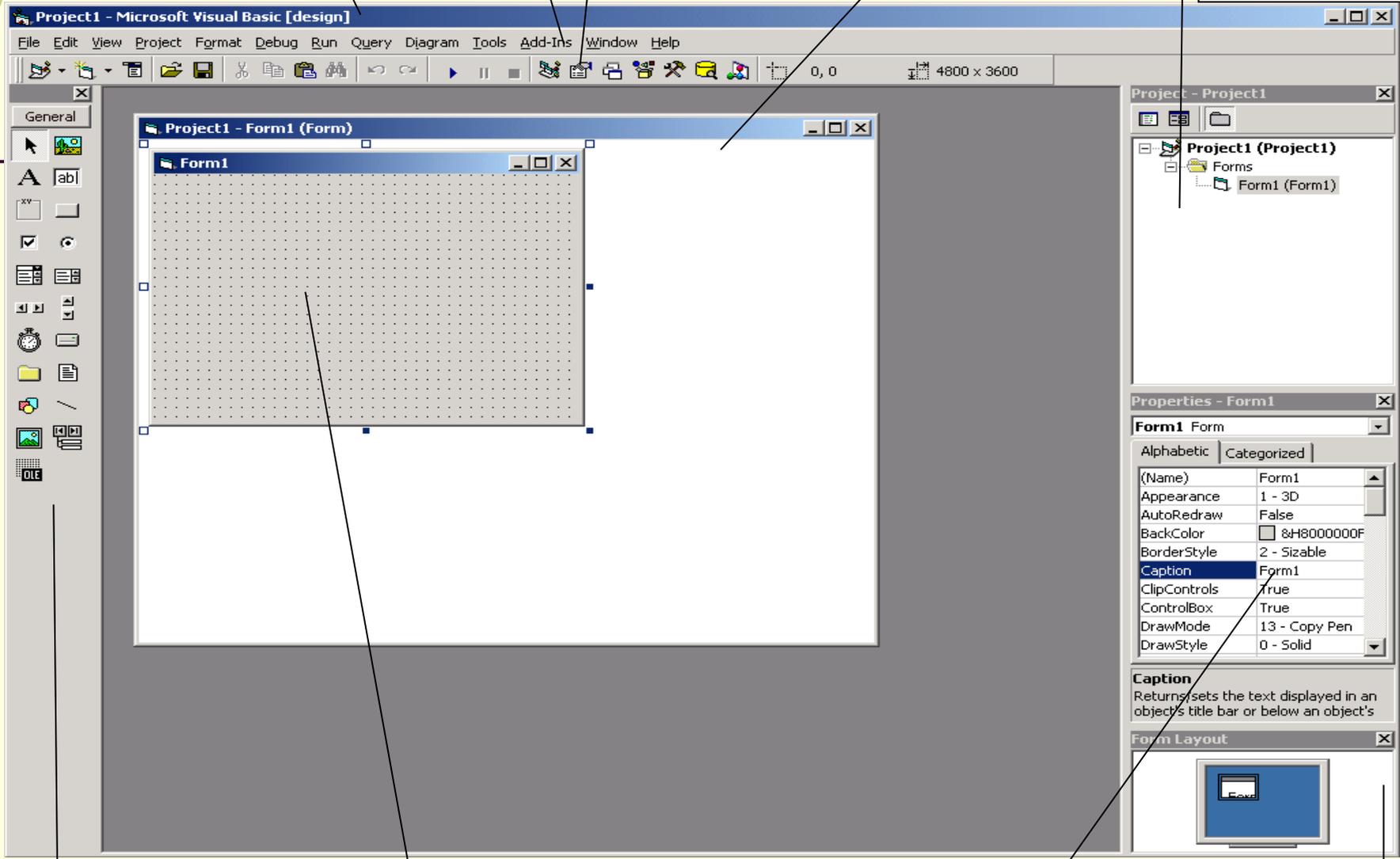
Строка заголовка

Строка меню

Панель инструментов

Окно проекта

Проводник по проекту



Панель компонентов  
Toolbox

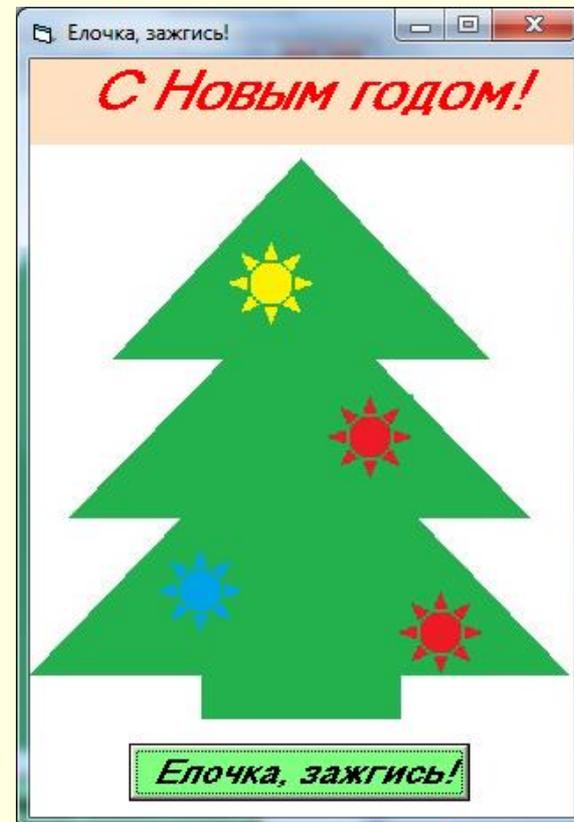
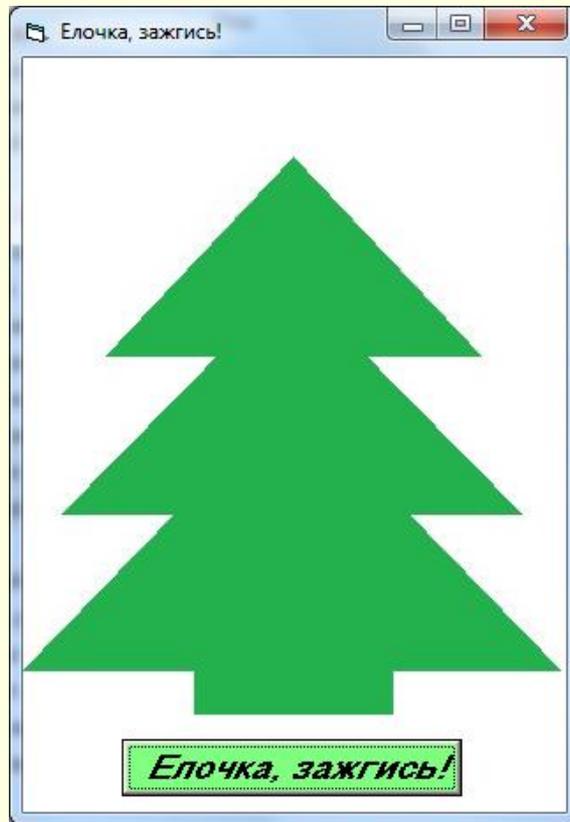
Окно экранной  
формы

Панель  
свойств

Окно  
расположения  
формы



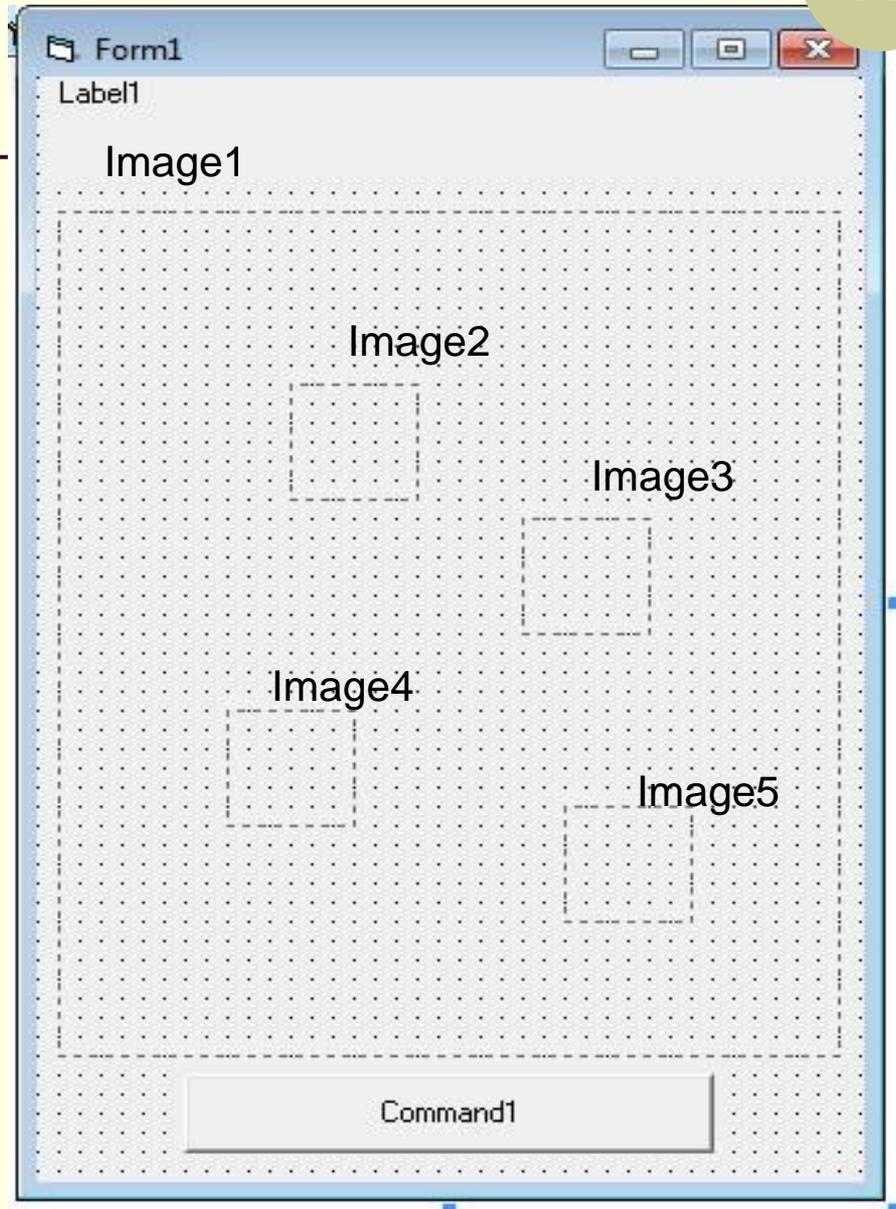
# Проект 1 «Елочка, зажгись!»



# Схема проекта

## Объекты

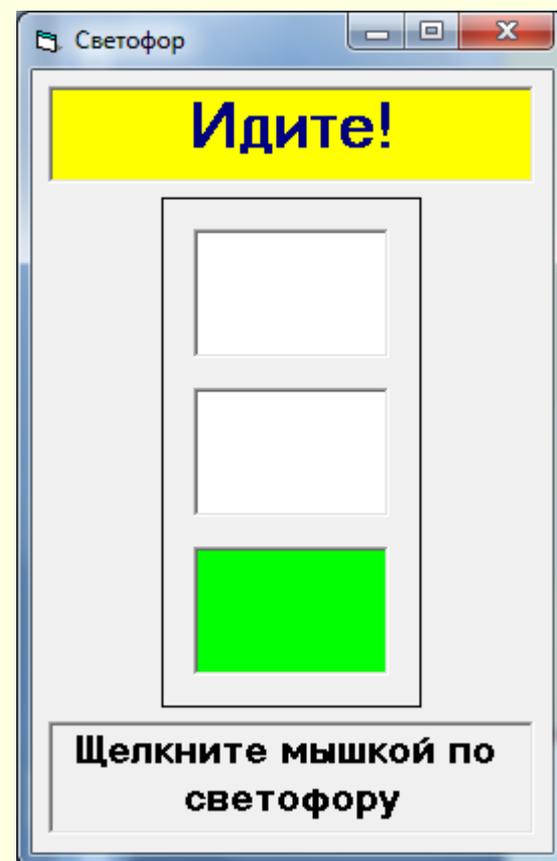
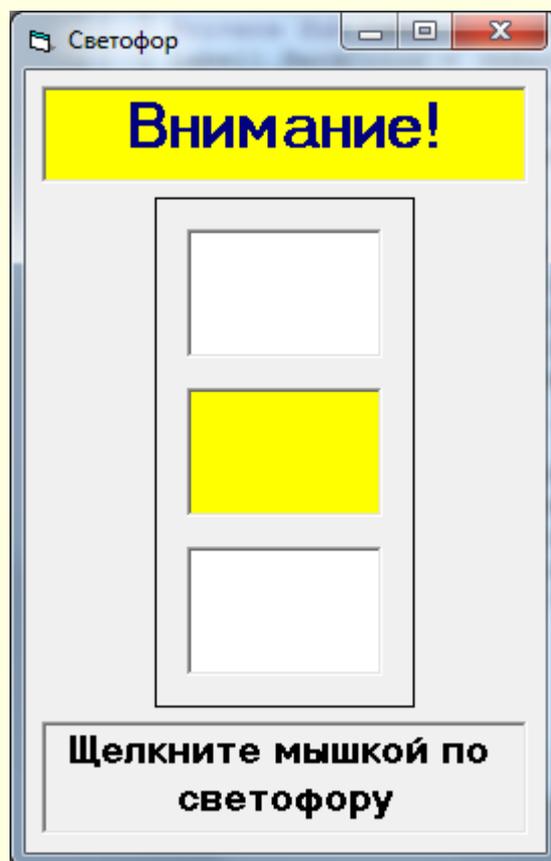
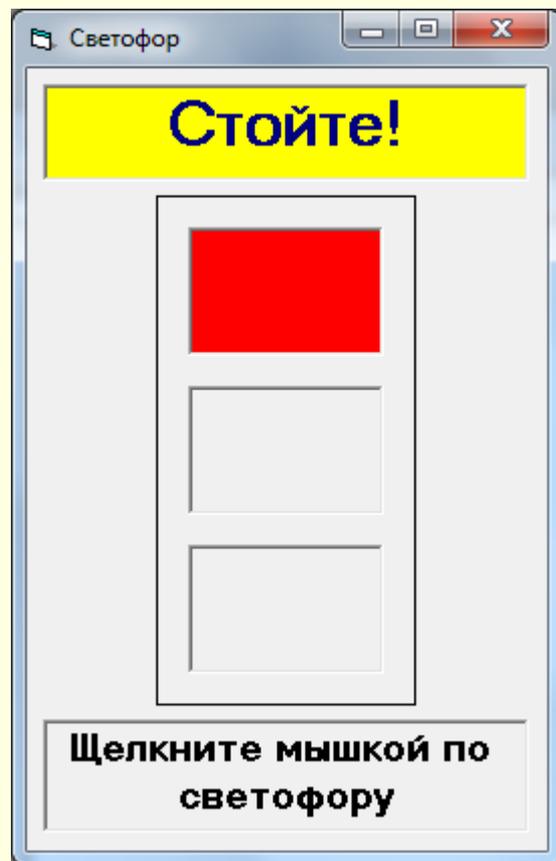
- Форма
- Метка
- Графический образ
- Командная кнопка



# CommandButton (Командная кнопка)

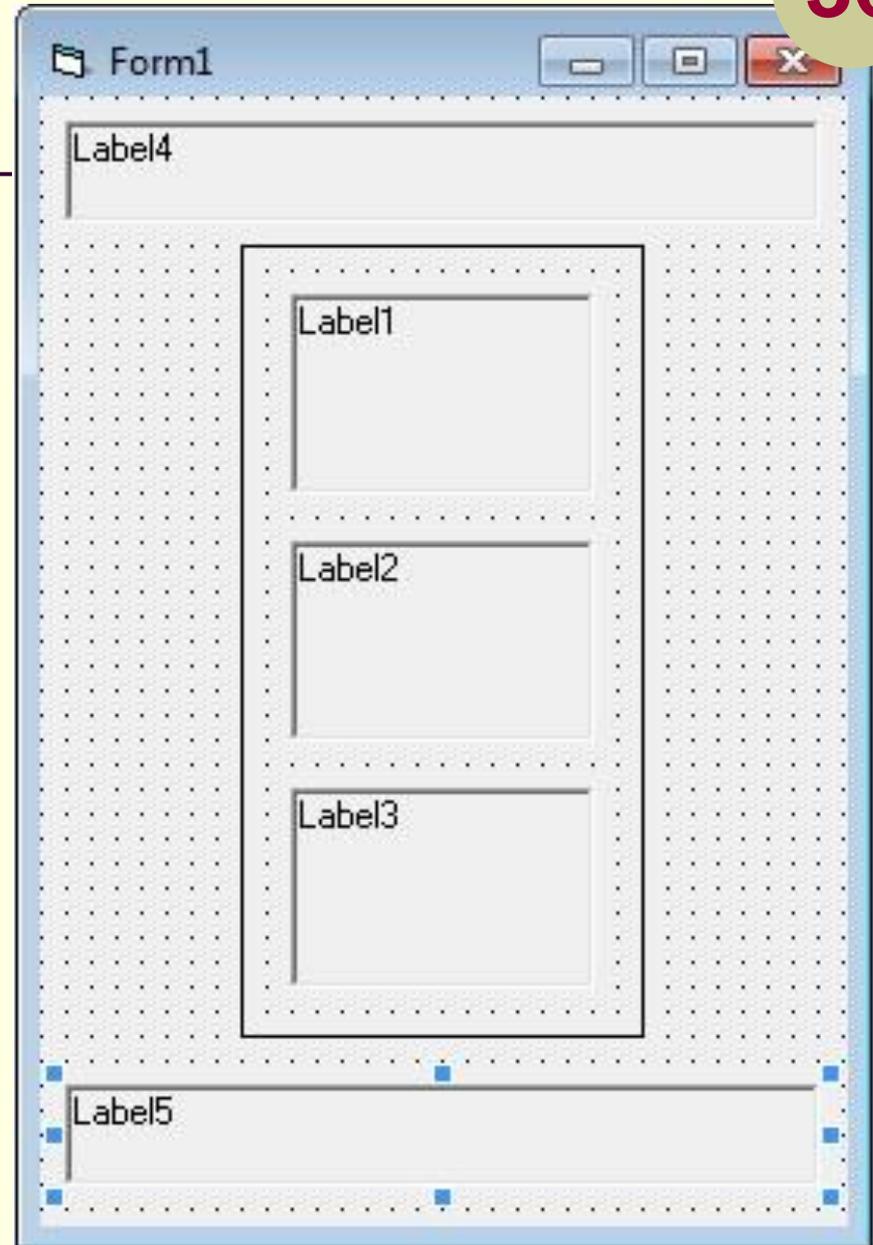
Name	Имя объекта
Caption	Текст надписи на кнопке
Font	Шрифт, размер символов, стиль СИМВОЛОВ
Visible	Изменение свойства делает объект ВИДИМЫМ или НЕВИДИМЫМ
Style	Если свойство имеет значение Graphical, можно изменить цвет кнопки или поместить на ней рисунок

# Проект 2 «Светофор»



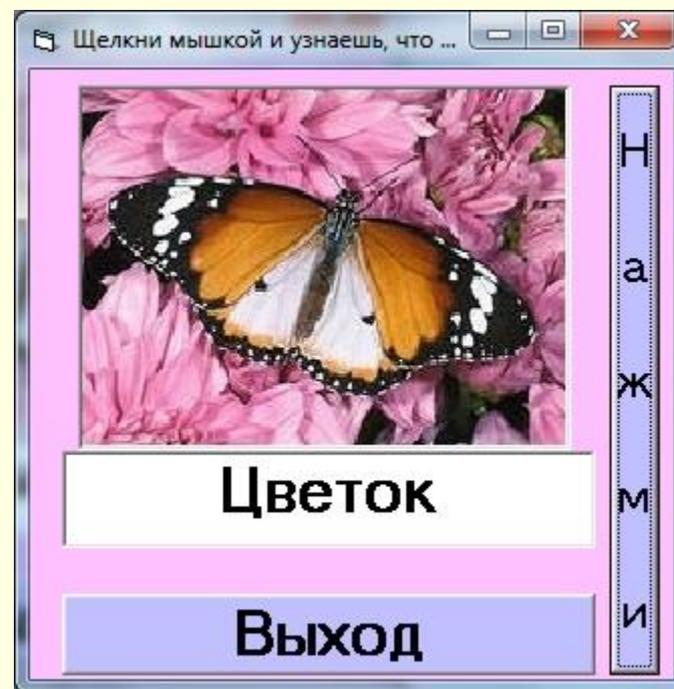
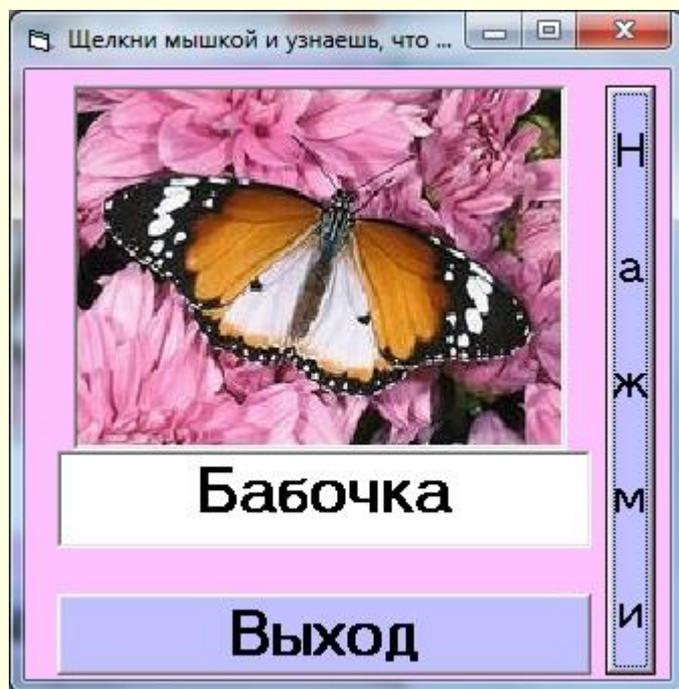
# Схема проекта

Изменение  
свойств  
объектов в  
программном  
коде



# Проект 3-4 «Щелкни мышкой и узнаешь, что это»

4



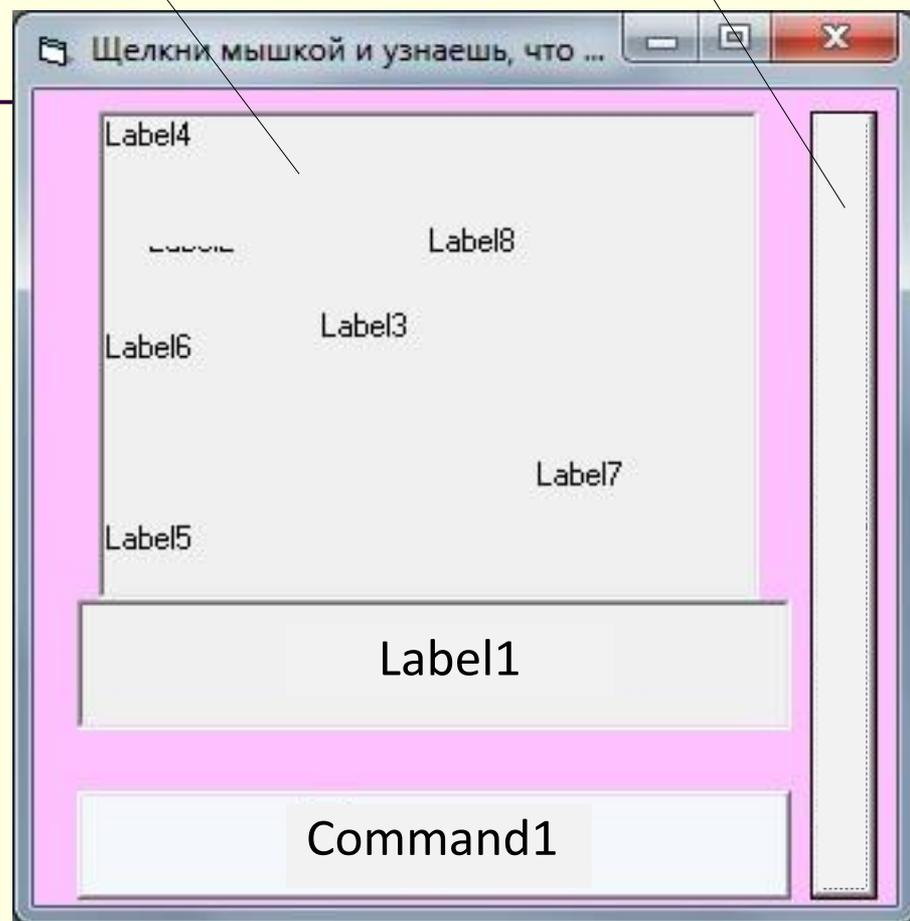
Picture1

Command2

5

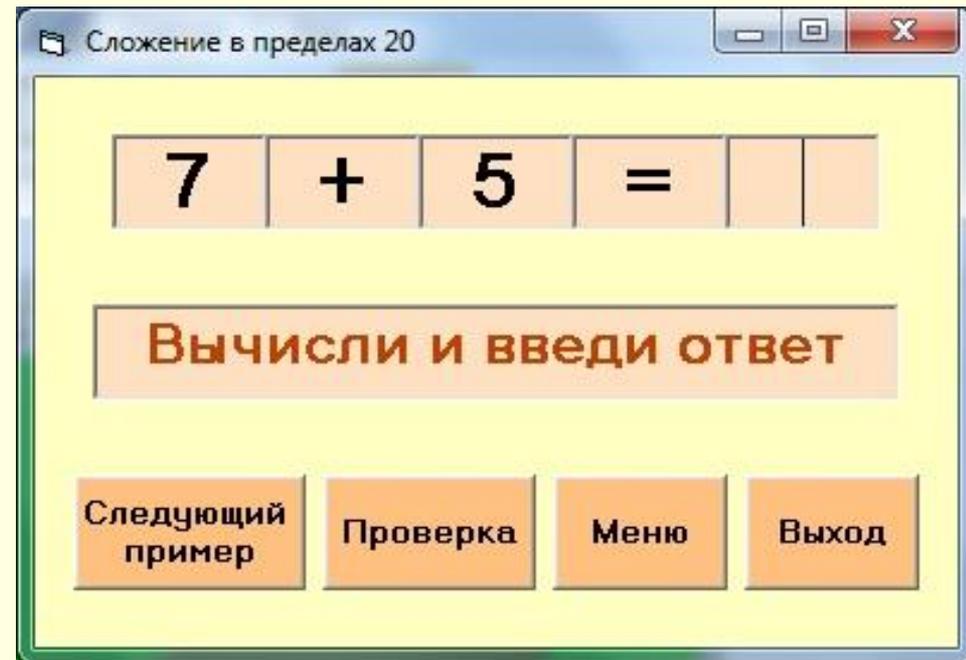
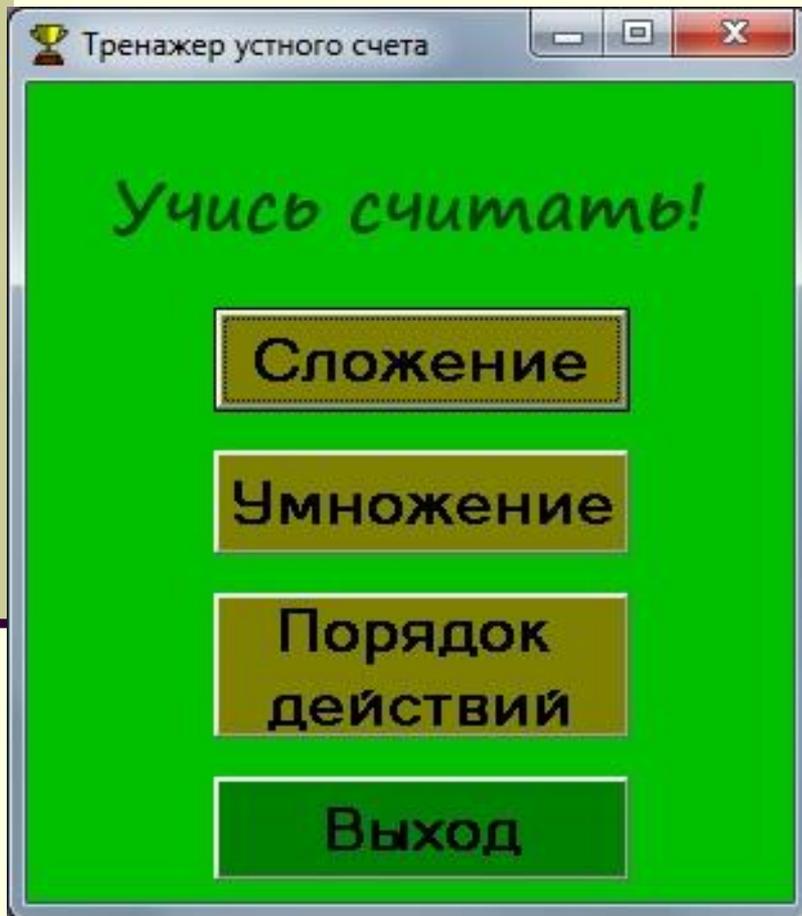
## Схема проекта

В объект **Picture1** загружается любая картинка. Объекты **Label2**, **Label3**, **Label4**, **Label5**, **Label6**, **Label7** и **Label8** прозрачные и лежат на картинке.

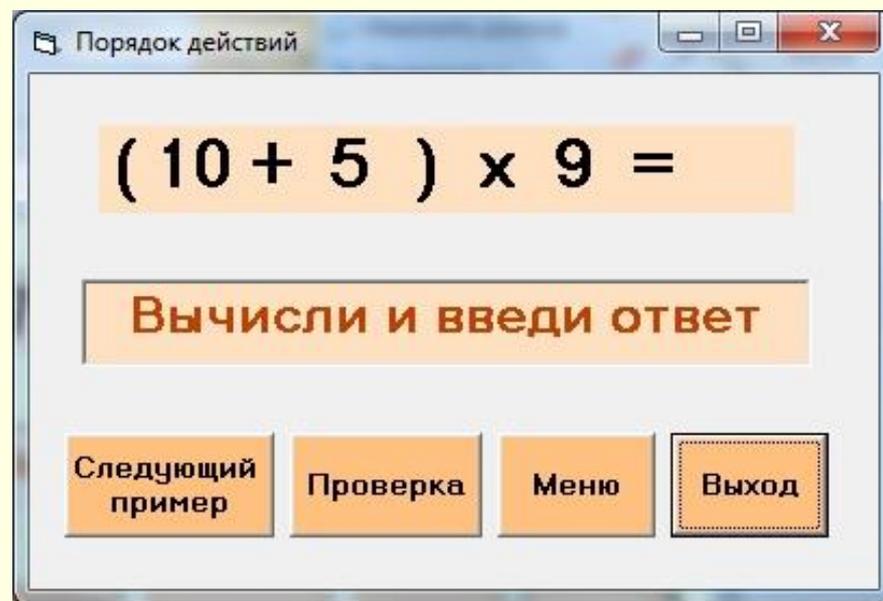
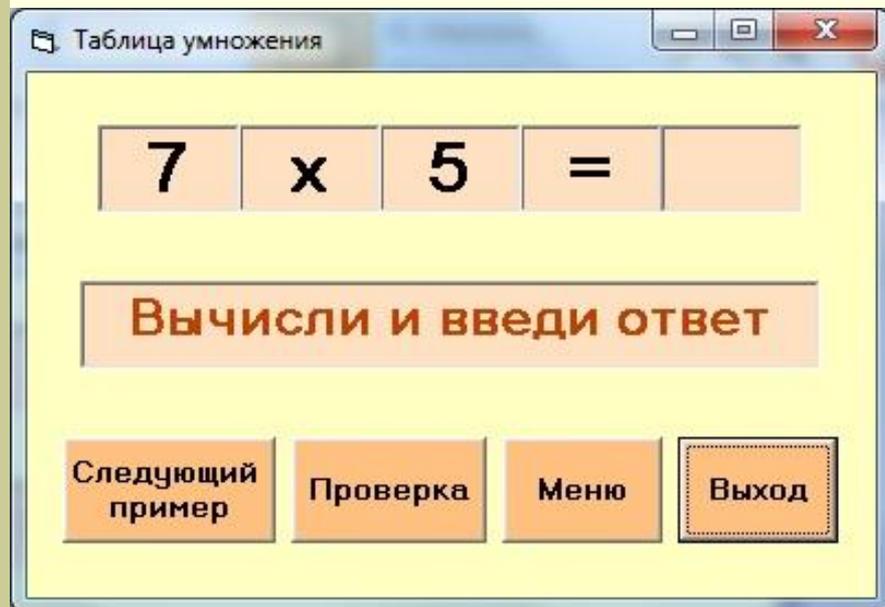


Количество прозрачных меток, их размер и расположение зависят от картинки и от того, к каким частям картинки вы хотите сделать подписи.

# Проект 5 «Учись считать!»



# Проект 5 «Учись считать!»



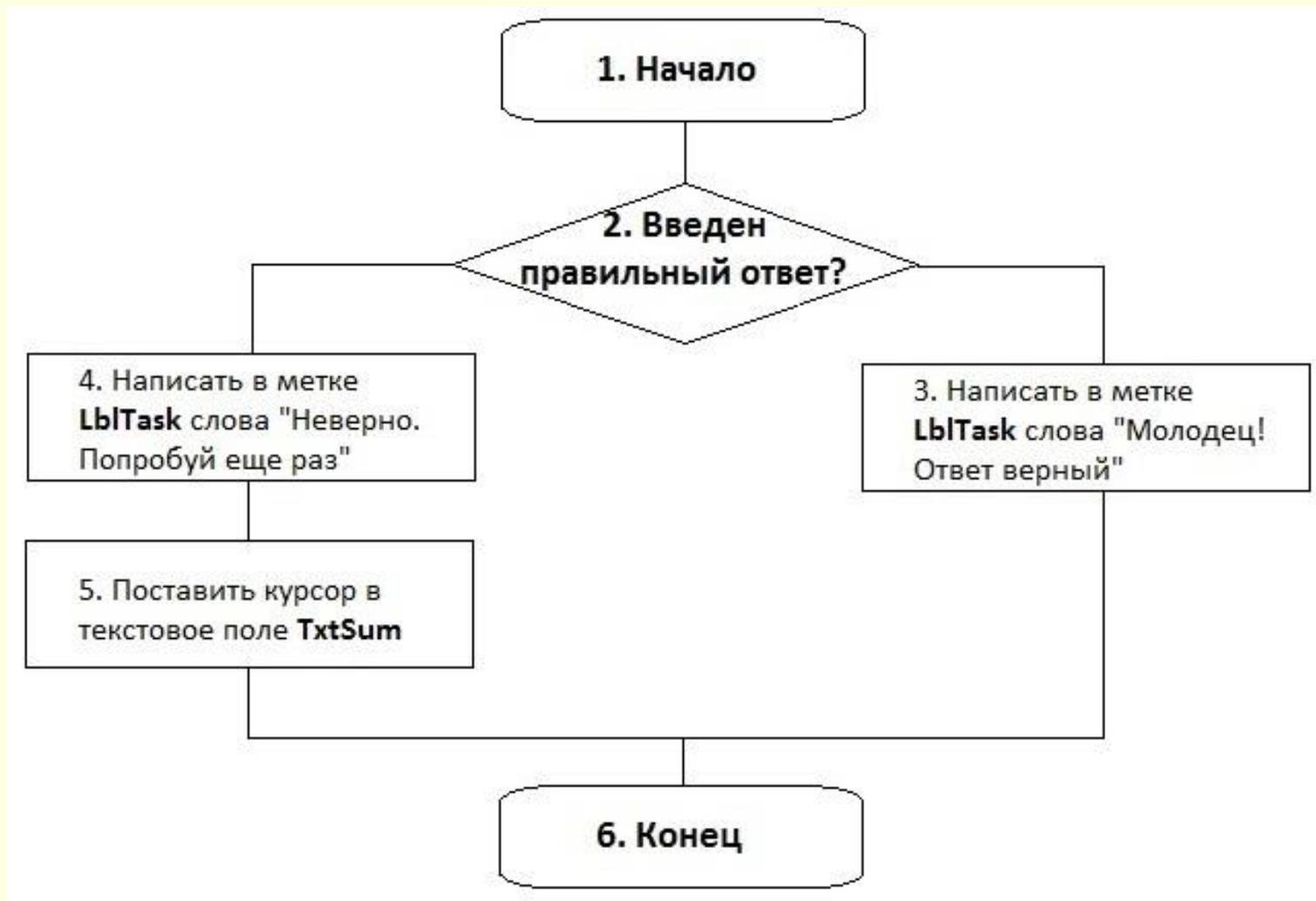
# CmdNext (следующий пример)

---

```
Private Sub CmdNext_Click() "заголовок
LbSI1.Caption = Int(Rnd * 10 + 1) "формирует
                             первое слагаемое
LbSI2.Caption = Int(Rnd * 10 + 1) " формирует
                             второе слагаемое
LbITask.Caption = "Вычисли и введи ответ"
                             "записывает текст в метку
TxtSum.Text = "" "очищает текстовое поле от
                             старого ответа
TxtSum.SetFocus "устанавливает курсор в
                             текстовое окно
End Sub "конец процедуры
```

# Условный алгоритм. Оператор If

25



# Условный алгоритм.

## Оператор If

Для того, чтобы компьютер выполнил условный алгоритм, надо использовать условный оператор языка VB.

Действия A, B, ...  
выполняются, если условие справедливо (истинно).

Действия 1, 2, ...  
выполняются, если условие несправедливо (ложно).

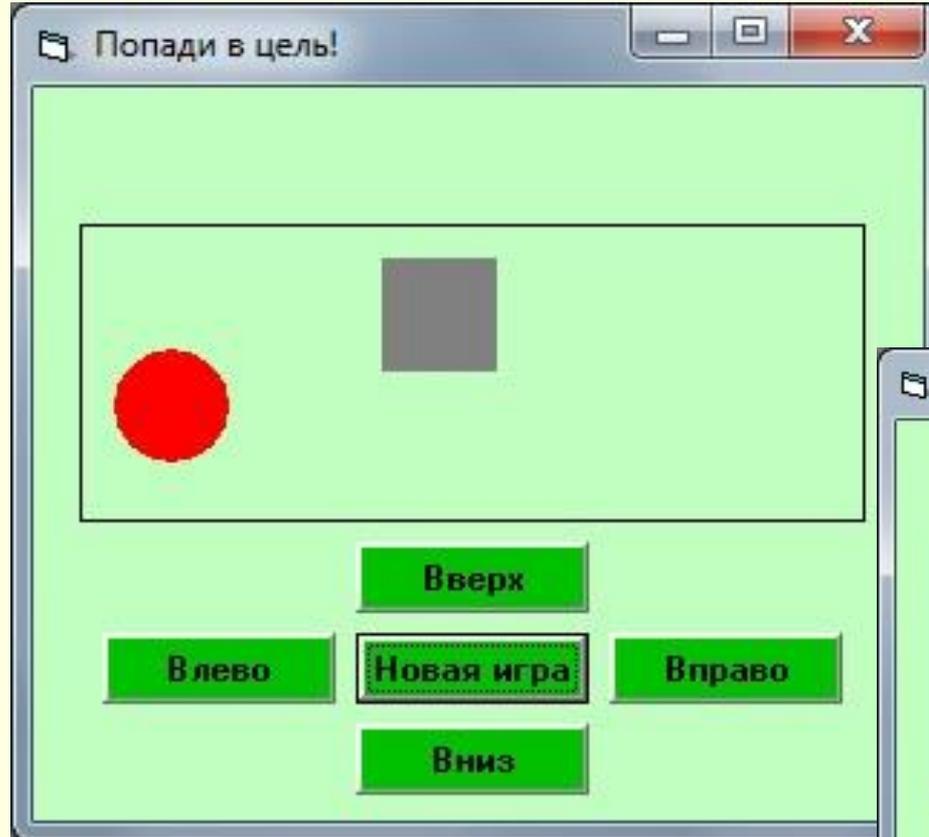
```
If <Условие>  
Then  
  <Действие A>  
  <Действие B>  
  . . .  
Else  
  <Действие 1>  
  <Действие 2>  
  . . .  
End if
```

# CmdCheck (Проверка)

---

```
Private Sub CmdCheck_Click()  
If Val(LblSI1.Caption) + Val(LblSI2.Caption) =  
    Val(TxtSum.Text) Then  
LblTask.Caption = "Молодец! Ответ верный"  
Else  
LblTask.Caption = "Неверно. Попробуй еще  
    раз"  
TxtSum.SetFocus  
End If  
End Sub
```

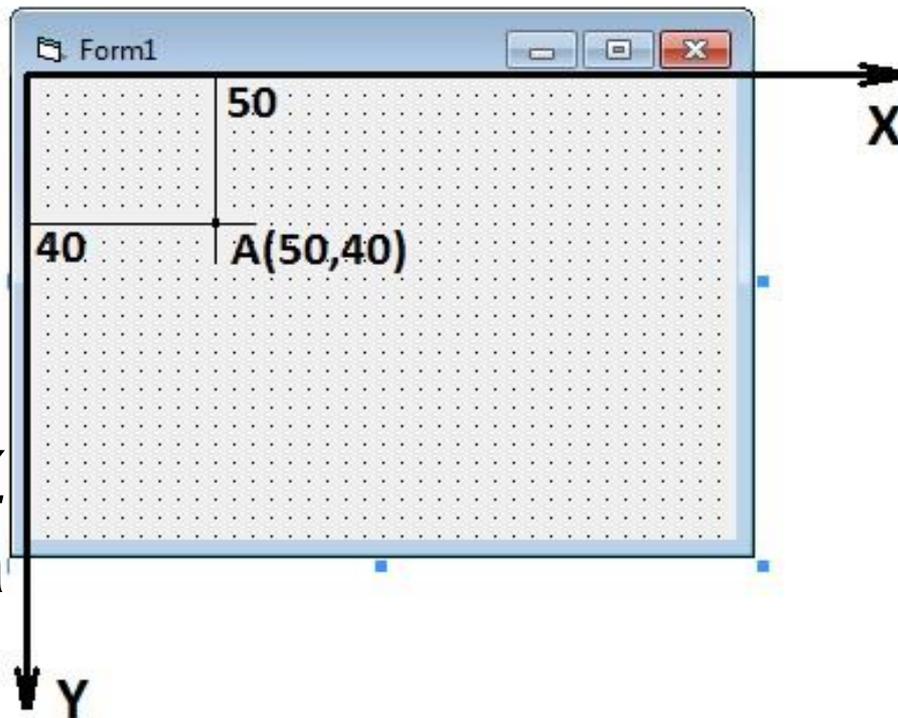
# Проект 6 «Попади в цель»



# Система координат, связанная с формой

53

Свойство **Left** соответствует координате верхнего левого угла объекта по оси  $OX$ , а свойство **Top** – координате по оси  $OY$ . Если значение свойства **Top** увеличивать, объект будет двигаться вдоль оси  $OY$  по направлению стрелки, то есть вниз. При уменьшении значения свойства **Top** объект будет перемещаться вверх.



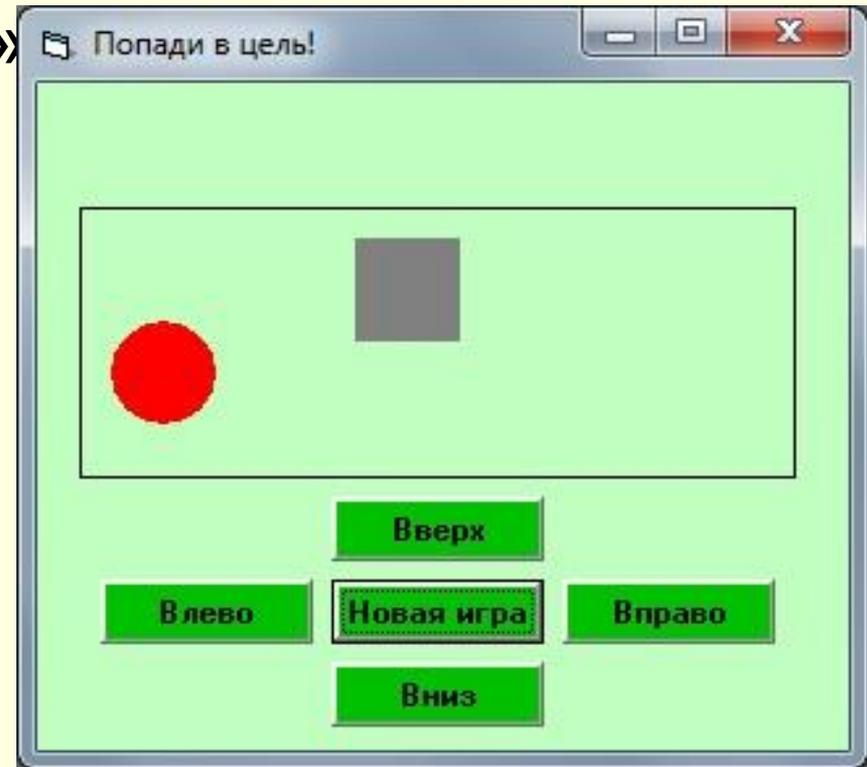
# Объект управления **Shape**

BorderColor	Цвет контура
BorderWidth	Толщина контура
BorderStyle	Стиль контура
Width	Ширина объекта
Height	Высота объекта
Top	Расстояние от верхнего левого угла объекта до верхней границы формы
Left	Расстояние от верхнего левого угла объекта до левой границы формы

# Проект 7 «В цель!»

Усовершенствуем проект «Попади в цель!»

В новом проекте достаточно будет один раз нажать на кнопку, чтобы круг начал двигаться или изменил направление движения.



# План работы над проектом

2

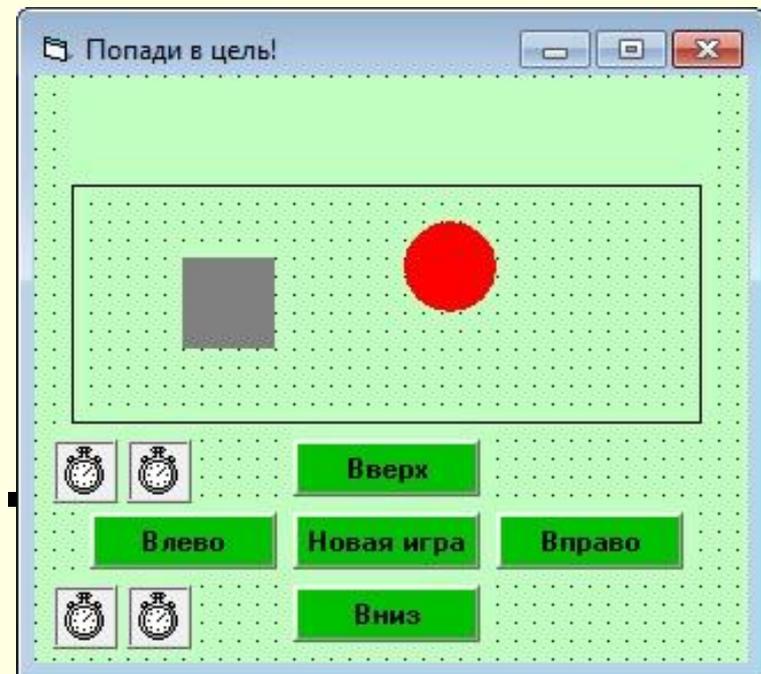
Создайте на форме проекта четыре объекта **Timer** и задайте им имена (свойство **Name**):

**TimerUp** (вверх),

**TimerDown** (вниз),

**TimerLeft** (влево),

**TimerRight** (вправо).



# Переменная

При выполнении вычислений, результат которых требуется некоторое время хранить в памяти компьютера, используются переменные.

*Переменная – это область оперативной памяти компьютера, которая может хранить данные во время работы программы.*

Переменная имеет имя и значение. Имя переменной называют *идентификатором*.

# Переменная

---

## Правила создания имен идентификаторов:

- именем переменной может быть любой набор букв и цифр. На первом месте должна стоять буква. В имени переменной надо использовать латинские буквы;

# Переменная

---

## Правила создания имен идентификаторов:

- длина имени не должна превышать 255 символов (букв или цифр);
- имя не должно содержать пробелов и специальных символов;
- в качестве имени нельзя использовать зарезервированные слова.

# Проект 7 «Мини-мультфильм "Утро в лесу"»

4

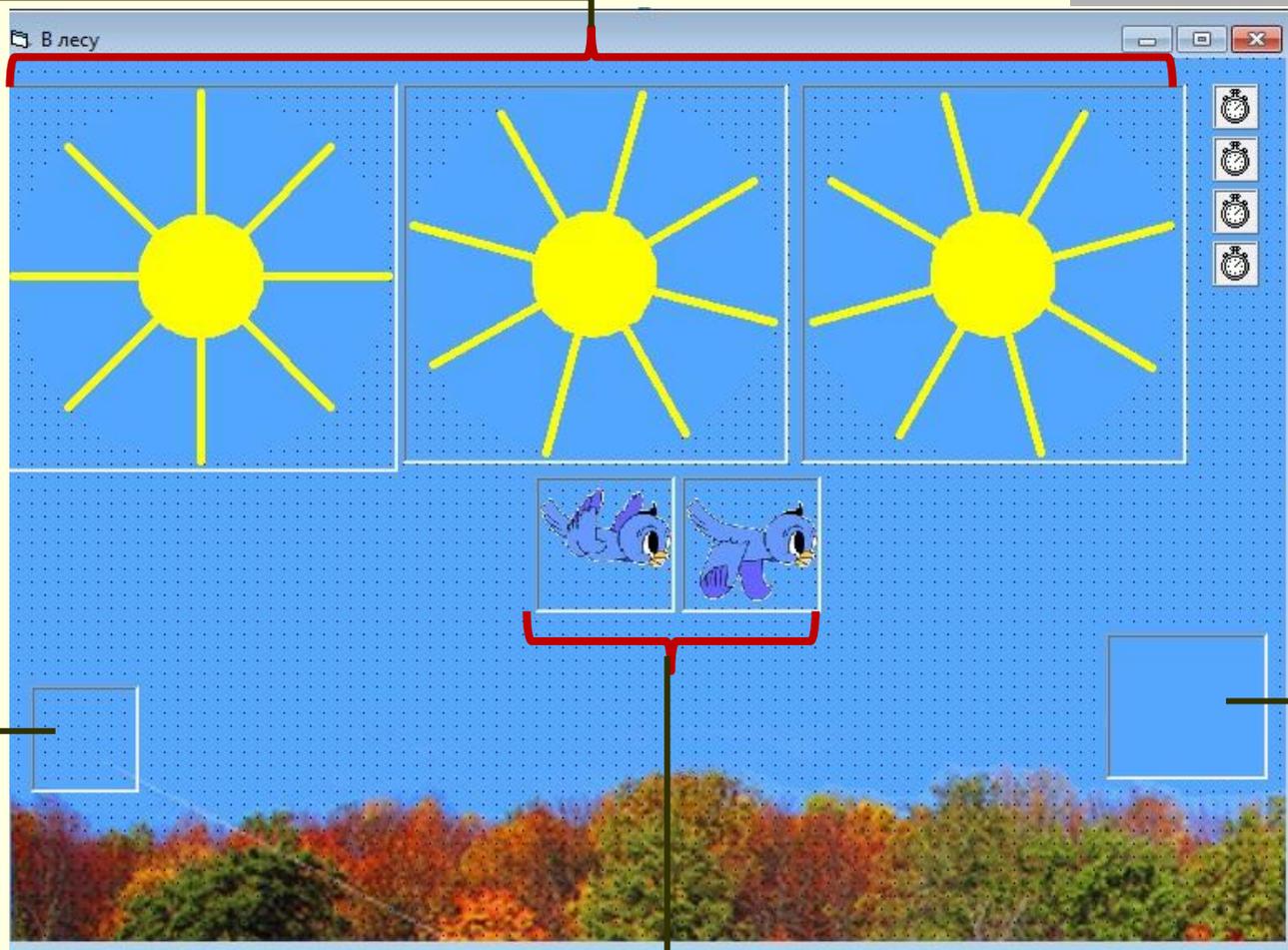
В лесу



# Проект 8 «Мини-мультфильм "Утро в лесу"»

6

Массив  
объектов  
**ImgSun**



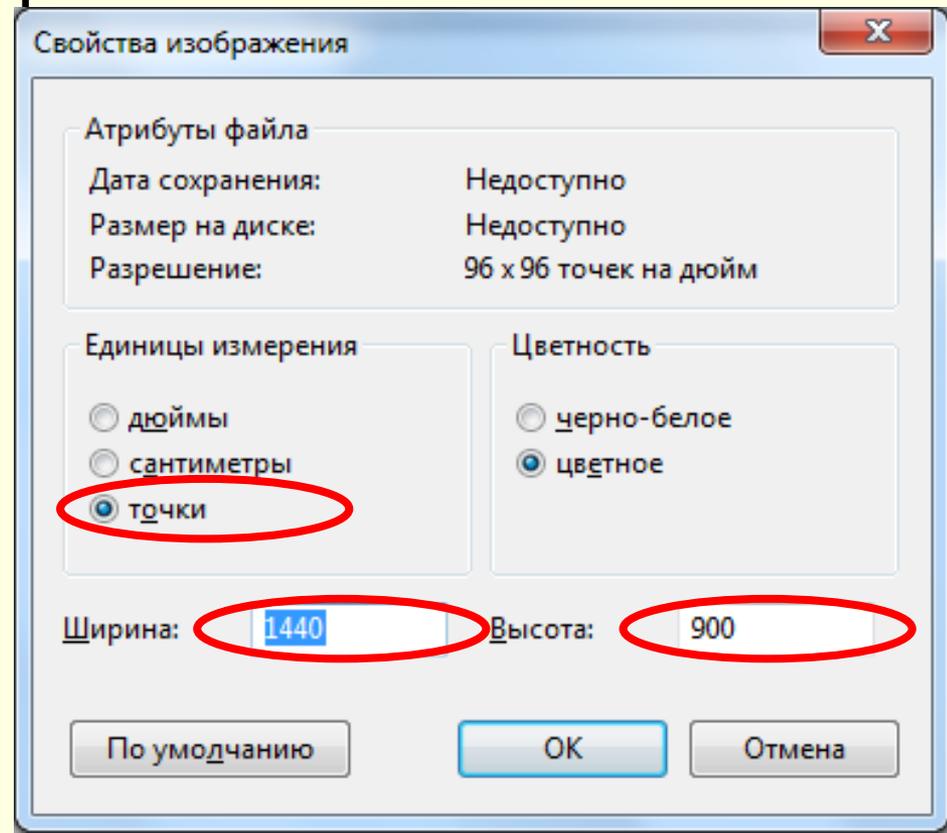
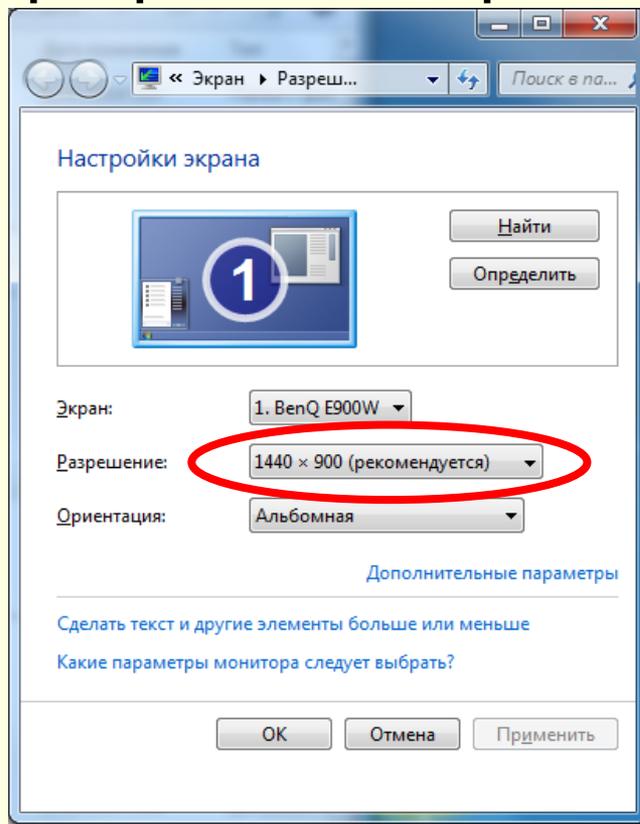
**ImgBird1**

Массив объектов  
**ImgBird**

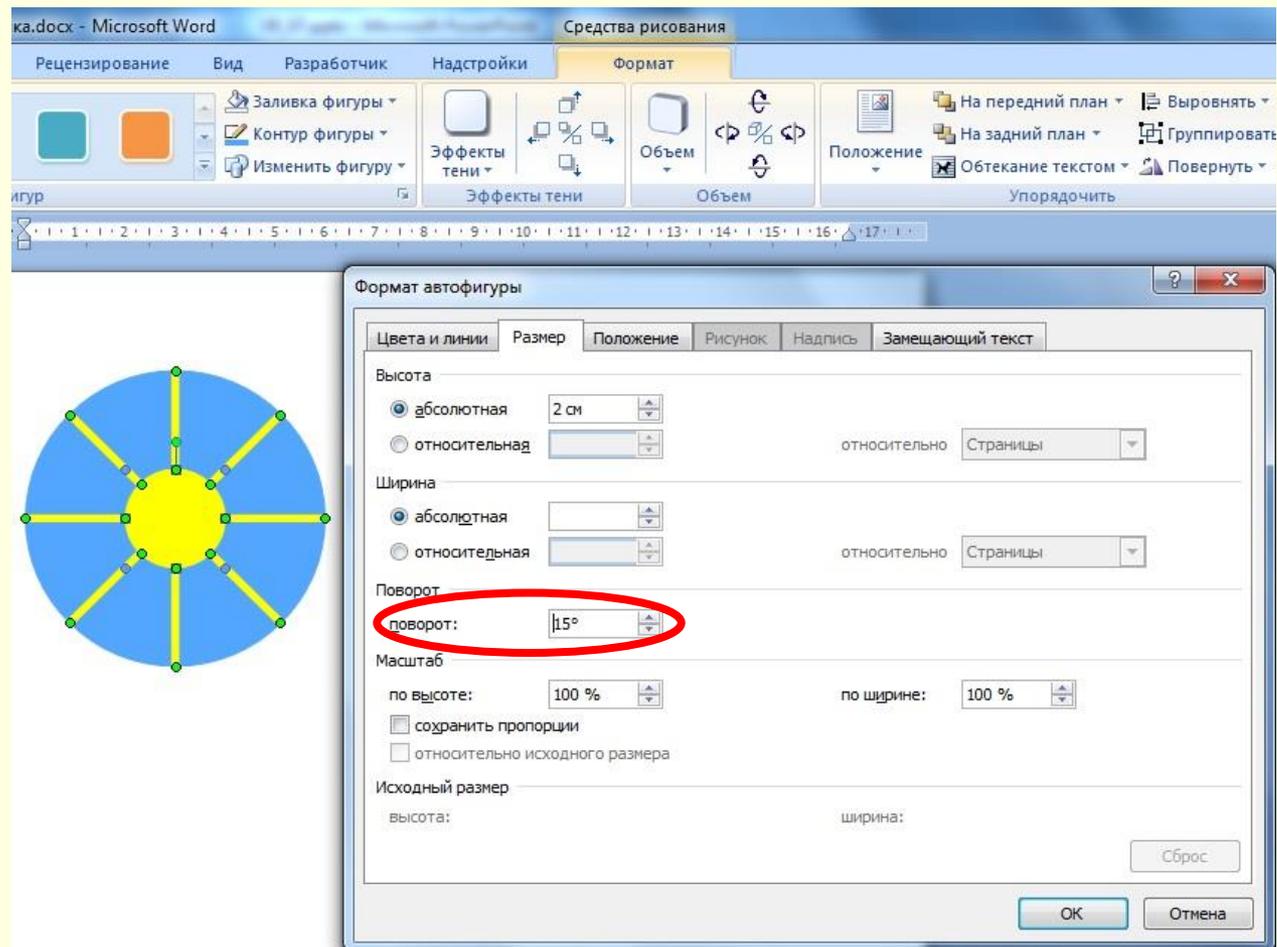
**PicSun**

# Свойство Picture

Нарисовать рисунок можно в любом графическом редакторе. Воспользуемся графическим редактором **Paint**.



# Создание кадров анимации в графическом редакторе, встроенном в MS Word



# План работы над проектом

3

Создайте массив объектов **ImgBird** и поместите туда рисунки птички.

Если у вас есть анимационная программа, откройте в ней файл gif-анимации и выполните команду Файл → Экспорт...

Можно попробовать получить кадры в режиме on-line.

Можно попробовать нарисовать птичку в графическом редакторе, записывая каждый кадр в отдельный файл.

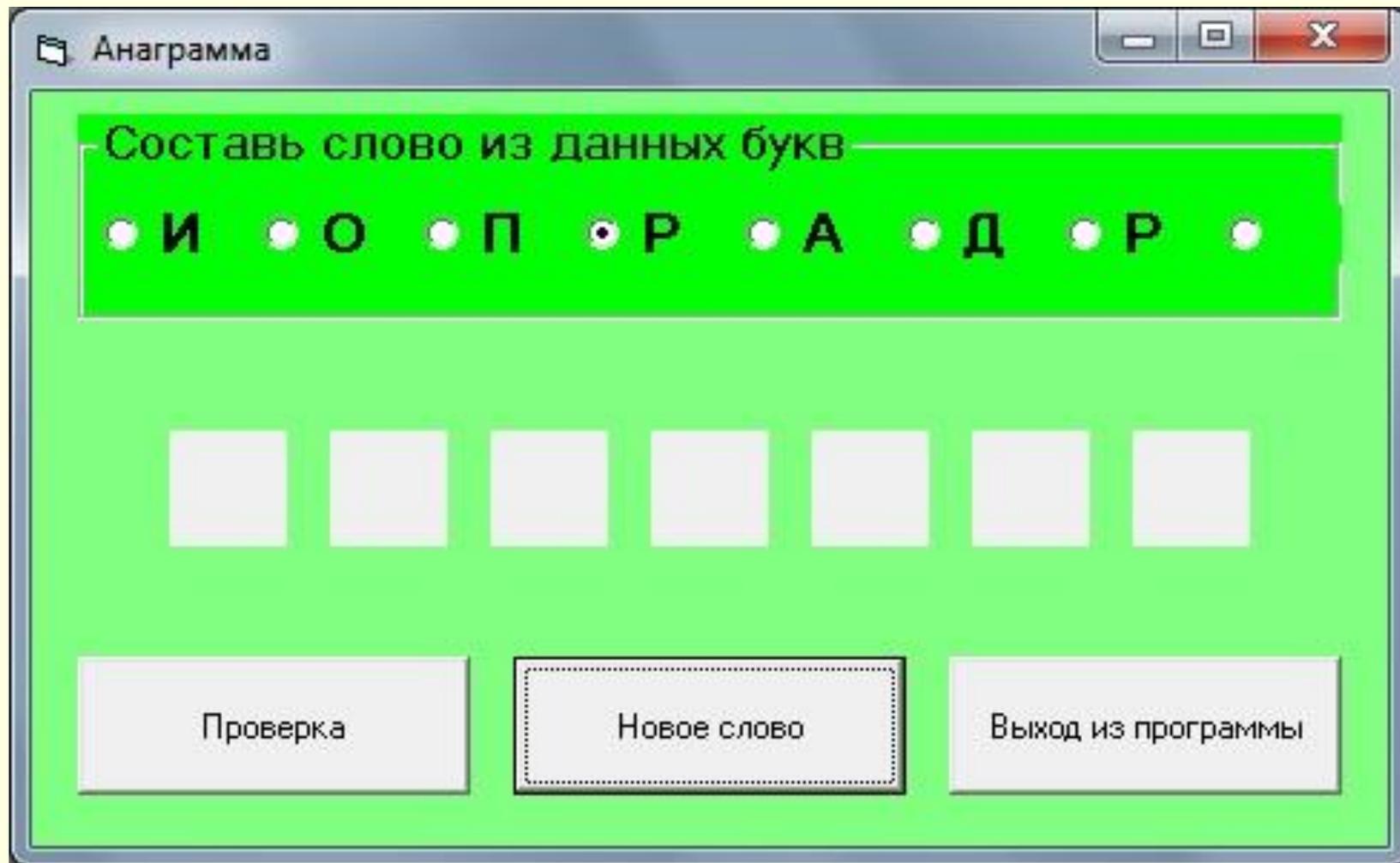
---

<http://picasion.com/ru/get-frames/>

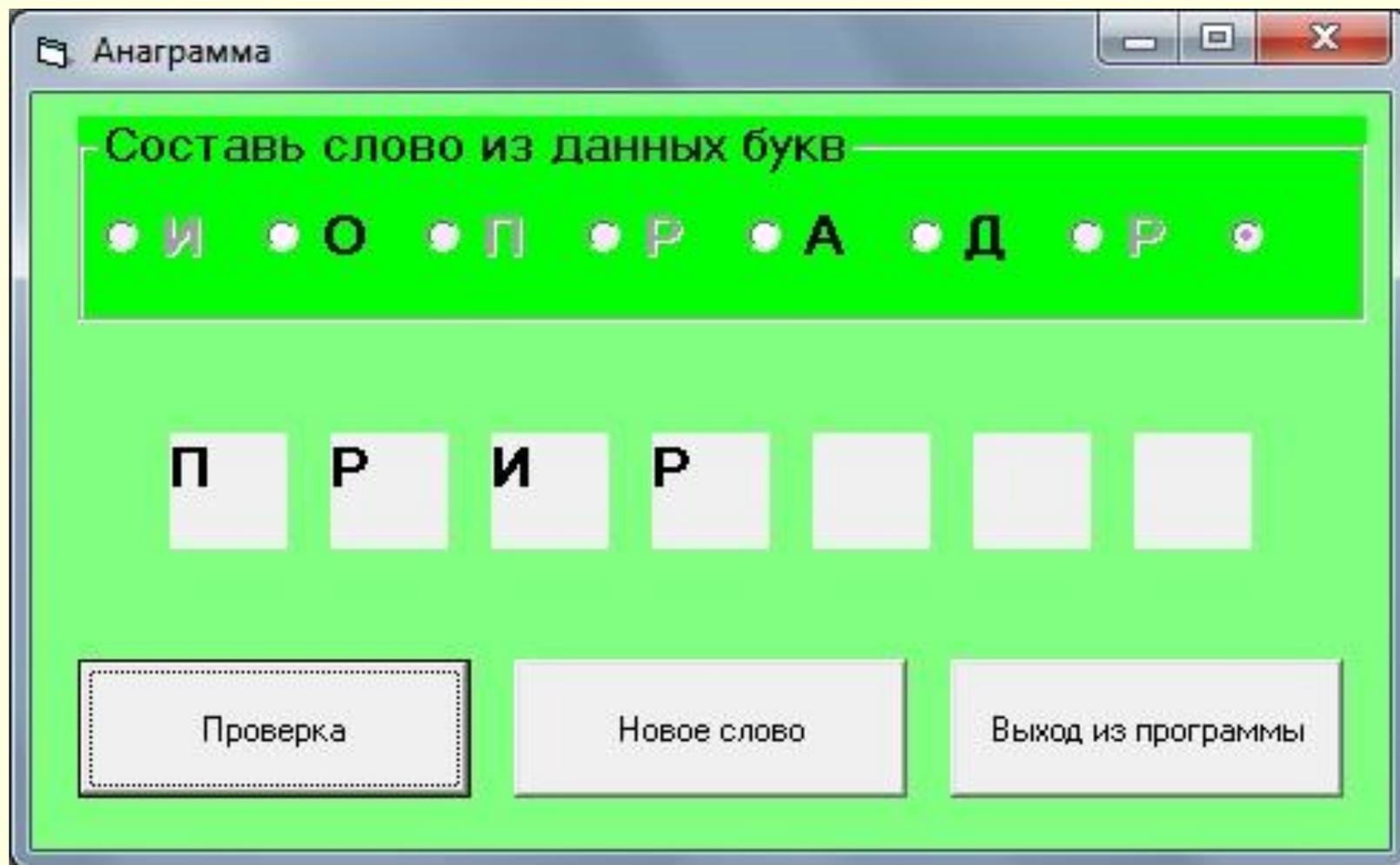
Сайт, на котором можно разделить анимашку на кадры

# Проект 9 «Составь слово»

4



# Проект 8 «Составь слово»



# Проект 9 «Составь слово»

Вы записали слова: ДАР, РОД, ДРАП,  
ПРИРОДА,

Количество найденных слов 7

Закреть  
форму

Нет такого слова!

Вы записали слова: ДАР, РОД, ДРАП,  
ПРИРОДА,

Количество найденных слов 7

Закреть  
форму

# План работы над проектом

---

*Первый этап.*

Знакомство с новыми объектами  
**OptionButton** и **Frame**

*Второй этап.*

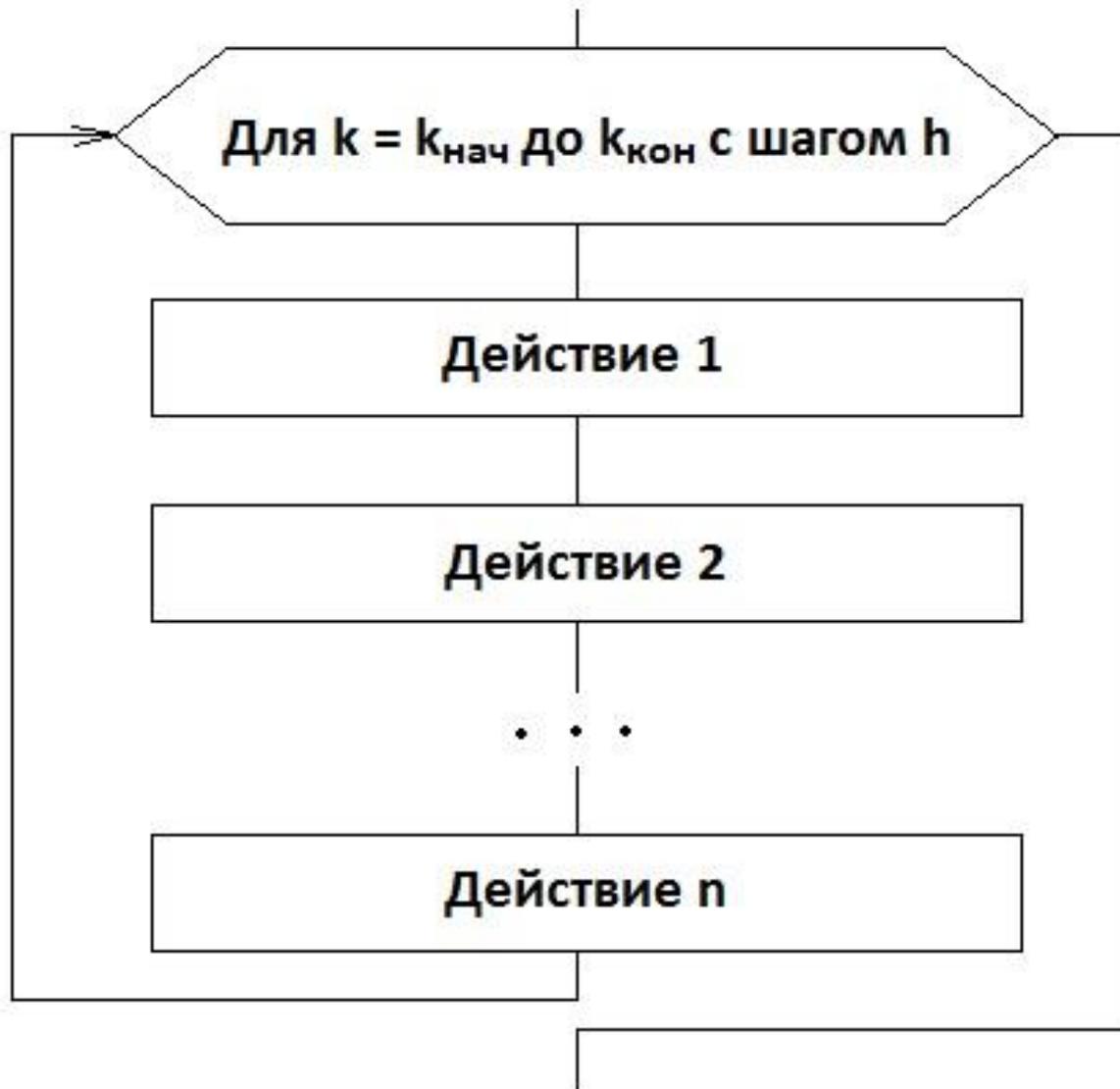
Совершенствование программного кода

*Третий этап.*

Создание процедуры проверки  
правильности составленного слова

# Циклический алгоритм со счетчиком

49



Заголовок цикла

Тело цикла

# Массивы переменных.

---

Массив переменных – это группа переменных, имеющих одинаковое имя, один и тот же тип и порядковый номер в группе.

Порядковый номер переменной в массиве называется индексом и записывается в скобках.

Переменная, входящая в массив, называется его элементом.

# Объявление массива переменных

Массивы переменных описываются при помощи тех же операторов, что и обычные элементы.

**Dim <имя массива>(индекс1[, индекс2,  
..., индексN]) as <тип данных>**,

где индекс 1 – число, означающее наибольшее значение первого индекса;

индекс2 – наибольшее значение второго индекса и т.д.

Наименьшему значению индекса автоматически присваивается значение 0.

# Проект 10 «Проверка интеллекта»

4

Проверка интеллекта


Выберите правильную фигуру

<input type="radio"/> 1		<input type="radio"/> 4	
<input type="radio"/> 2		<input type="radio"/> 5	
<input type="radio"/> 3		<input type="radio"/> 6	

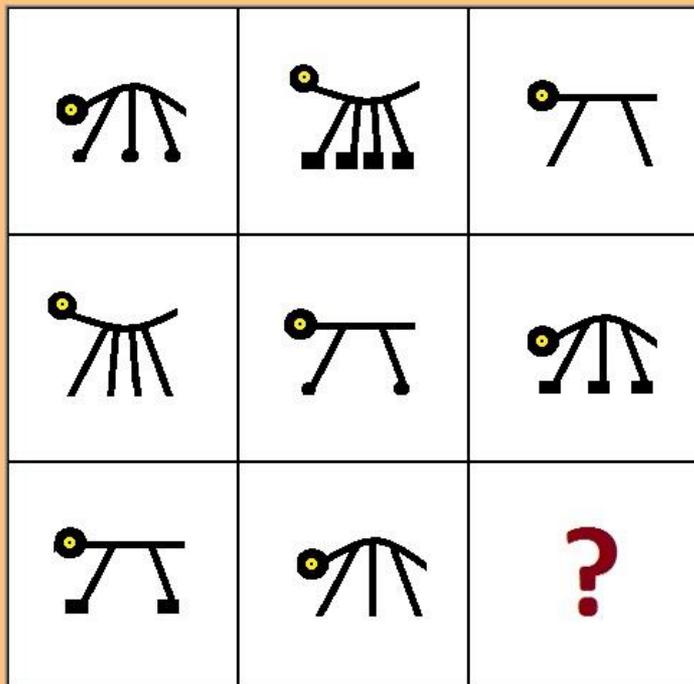
Выход

Вставить выбранную фигуру

Следующее задание

# Проект 9 «Проверка интеллекта»

Проверка интеллекта



Выберите правильную фигуру

1



4



2



5



3



6



Зверушки отличаются друг от друга тремя признаками - формой спинки (прямая, выгнутая и вогнутая), количеством лап (2, 3 и 4) и формой башмачков. Каждое значение каждого признака только один раз встречается в каждом ряду или колонке.  
В нижнем ряду не хватает зверушки с вогнутой спинкой, четырьмя ножками и круглыми башмачками.  
Количество набранных баллов: 0

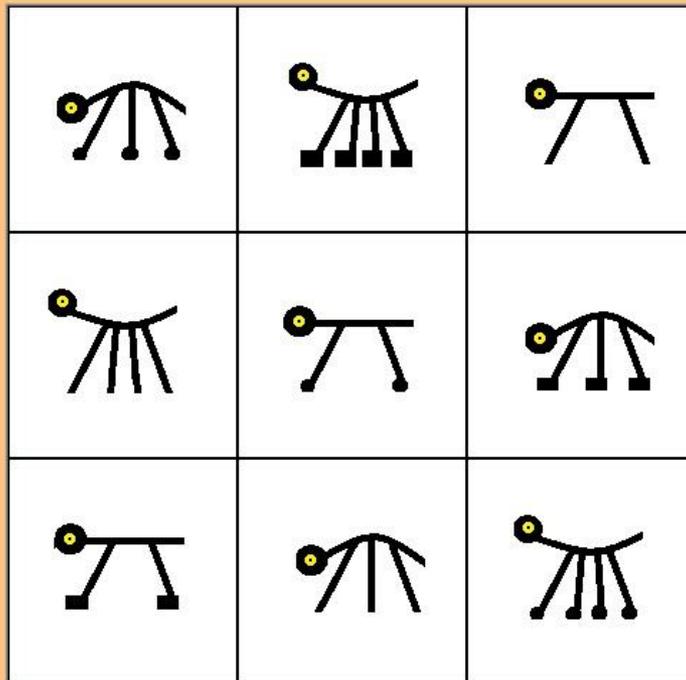
Выход

Вставить выбранную фигуру

Следующее задание

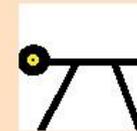
# Проект 9 «Проверка интеллекта»

Проверка интеллекта



Выберите правильную фигуру

1



4



2



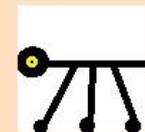
5



3



6



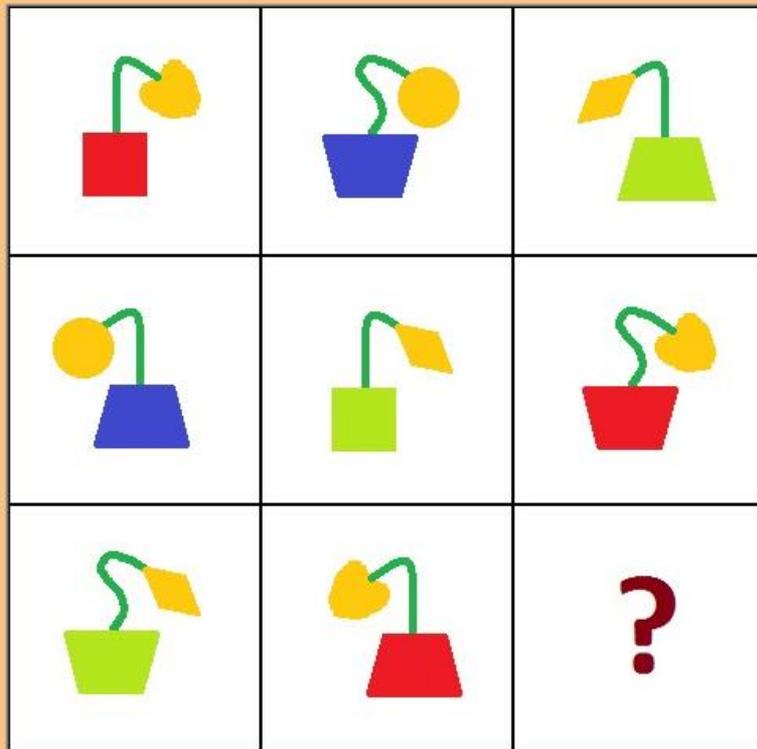
Молодец! Ты выбрал правильный ответ.  
Количество набранных баллов: 1

Выход

Вставить выбранную фигуру

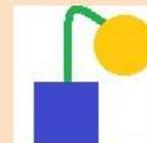
Следующее задание

## Задание 2. «Цветы»



Выберите правильную фигуру

1



4



2



5



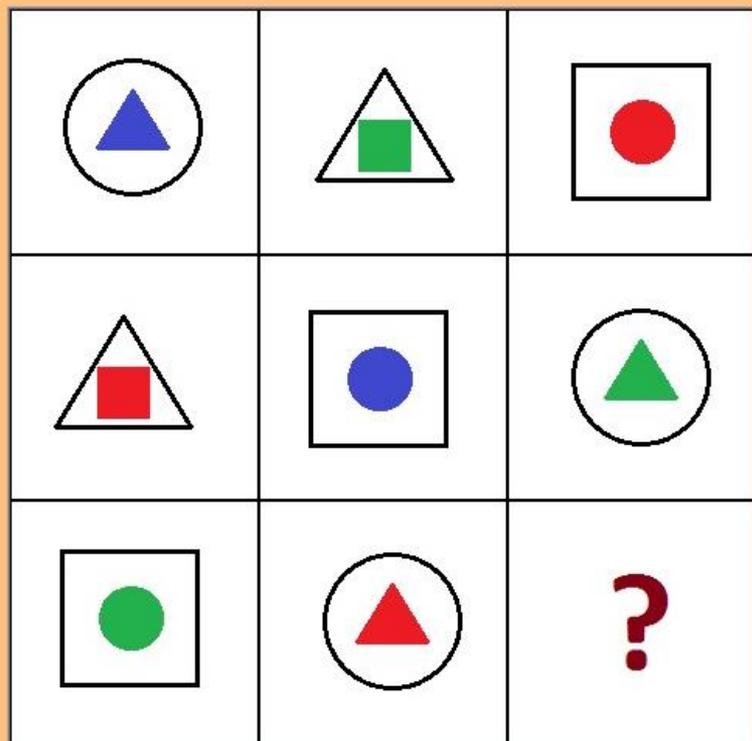
3



6

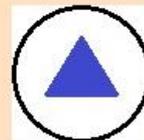


# Задание 3. «Фигуры»

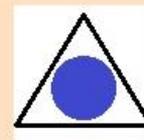


Выберите правильную фигуру

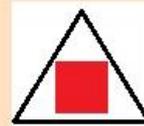
1



4



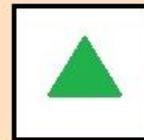
2



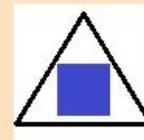
5



3

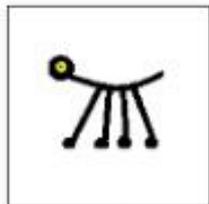


6





animals.bmp



answer1.bmp



answer1-1.bmp



answer1-2.bmp



answer1-3.bmp



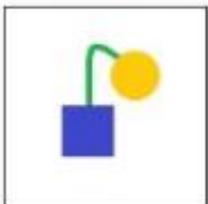
answer1-4.bmp



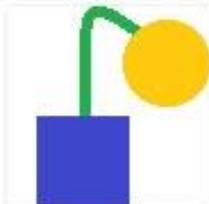
answer1-5.bmp



answer1-6.bmp



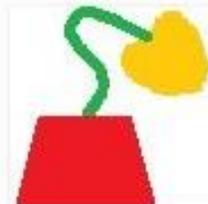
answer2.bmp



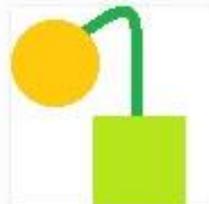
answer2-1.bmp



answer2-2.bmp



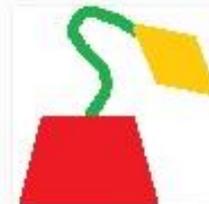
answer2-3.bmp



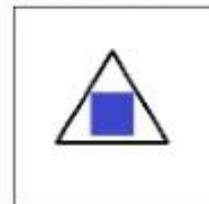
answer2-4.bmp



answer2-5.bmp



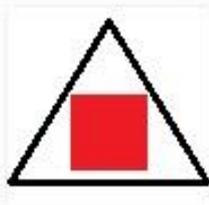
answer2-6.bmp



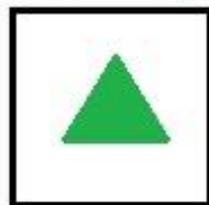
answer3.bmp



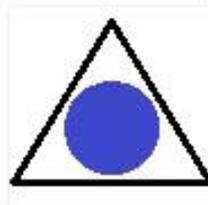
answer3-1.bmp



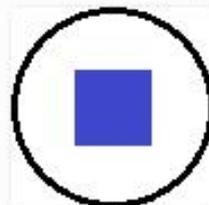
answer3-2.bmp



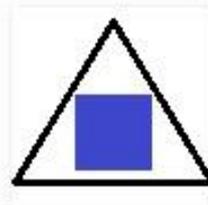
answer3-3.bmp



answer3-4.bmp



answer3-5.bmp



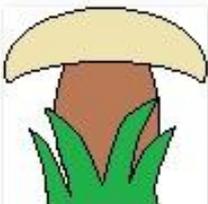
answer3-6.bmp



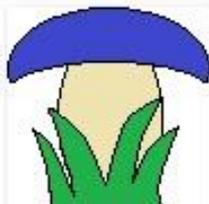
answer4.bmp



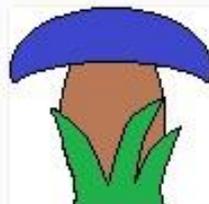
answer4-1.bmp



answer4-2.bmp



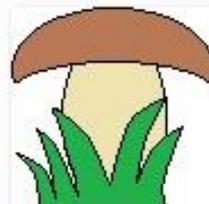
answer4-3.bmp



answer4-4.bmp



answer4-5.bmp



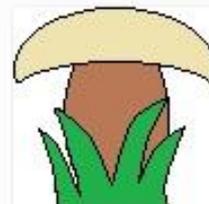
answer4-6.bmp



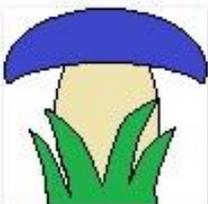
answer5.bmp



answer5-1.bmp



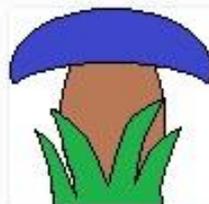
answer5-2.bmp



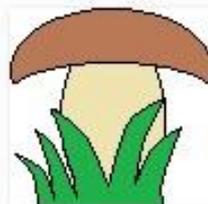
answer5-3.bmp



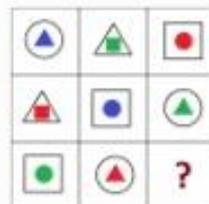
answer5-4.bmp



answer5-5.bmp



answer5-6.bmp



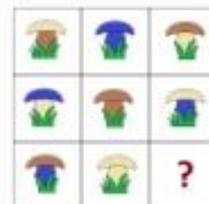
figures.bmp



flowers.bmp



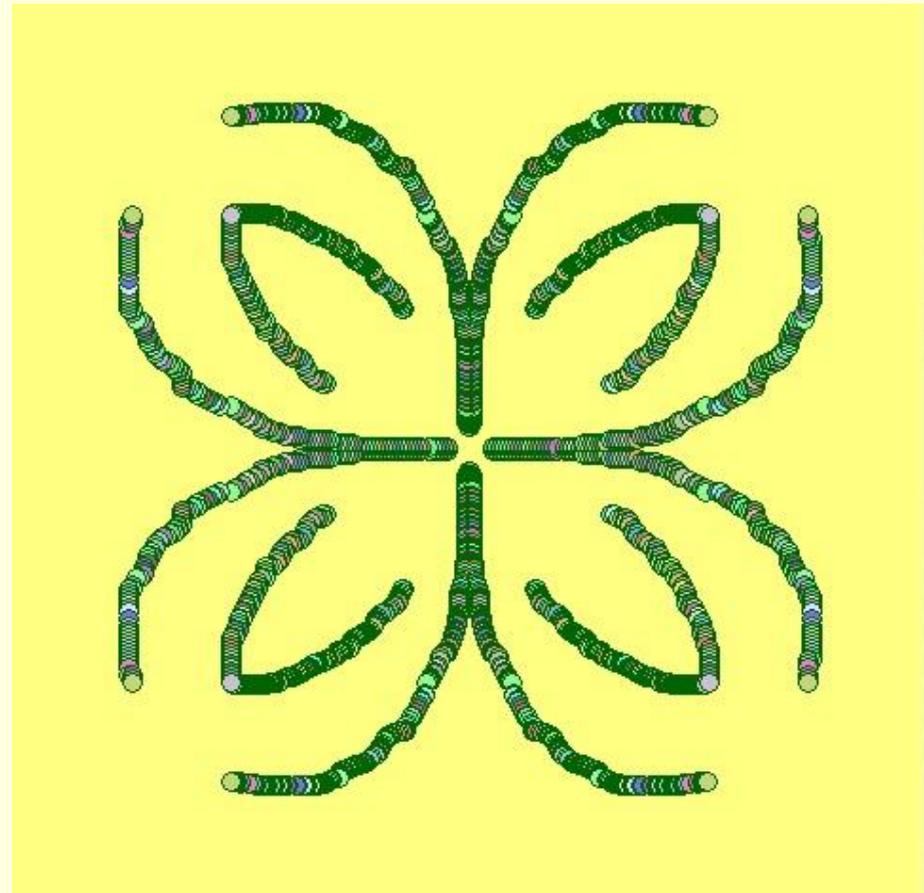
mushrooms.bmp



pen.bmp

# Проект 11 «Калейдоскоп»

Этот проект предназначен для создания узоров, симметричных относительно четырех осей симметрии.



# События `MouseDown`, `MouseUp` и `MouseMove`

39

События `MouseDown`, `MouseUp` и `MouseMove` позволяют определить, где находится курсор в момент наступления события.

Имя события	Момент наступления события	Объекты, поддерживающие событие
<code>MouseDown</code>	В момент нажатия на кнопку мыши (до того, как кнопку отпустили)	<code>Label</code> , <code>TextBox</code> , <code>Image</code> , <code>Form</code> , <code>PictureBox</code> , <code>CommandButton</code> , <code>OptionButton</code> , <code>Frame</code>
<code>MouseUp</code>	В момент, когда кнопка мыши отпускается после нажатия)	
<code>MouseMove</code>	В момент перемещения мышки над объектом	

# Библиотеки DLL и API процедуры.

---

Чтобы расширить возможности языка, можно присоединить к проекту процедуры и функции из библиотек DLL.

**DLL** – это сокращение английских слов *Dynamic link library* (динамически присоединяемые библиотеки).

Функции из библиотек DLL связываются с приложением только во время работы программы-приложения.

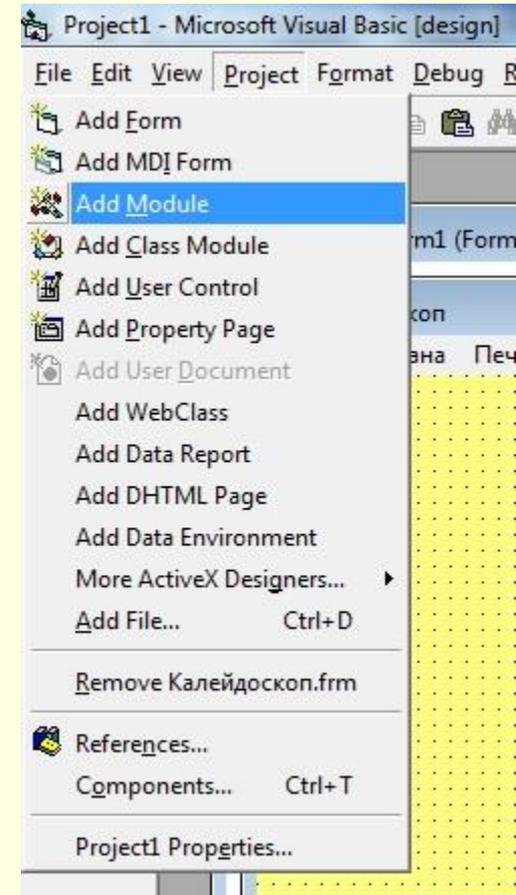
# API процедура FloodFill

Для того, чтобы добавить стандартный модуль, надо выполнить команду

**Project → Add Module**

или воспользоваться кнопкой панели инструментов “Standart”. В появившемся окне **Add Module** нажмите на кнопку **Open** (Открыть).

Появится окно кода модуля, в заголовке которого написано **Project1 – Module1(Code)**.



# Использование графических методов в процедуре MouseMove

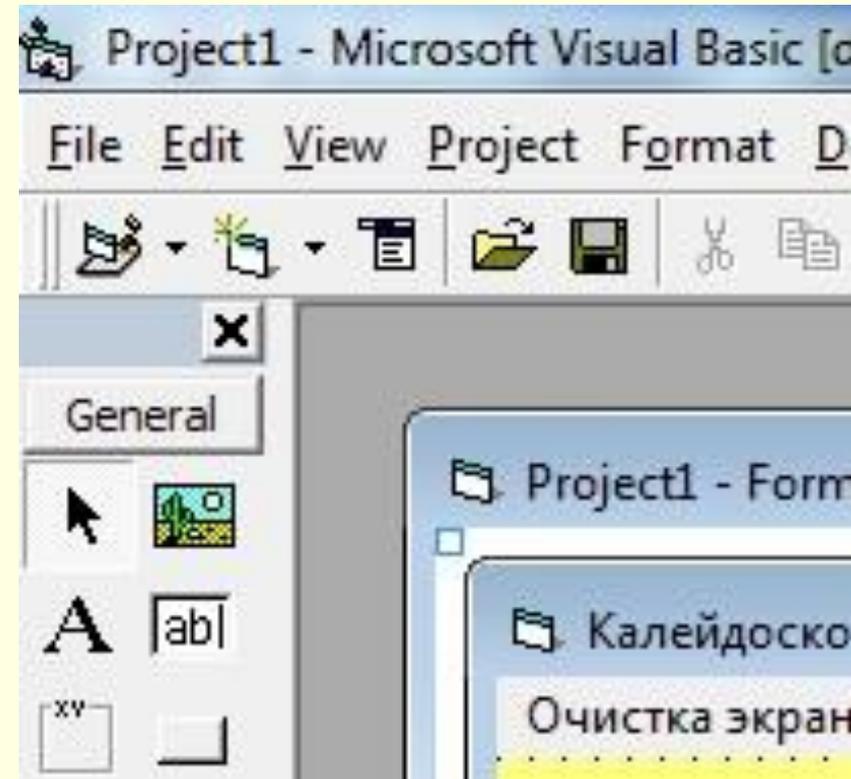
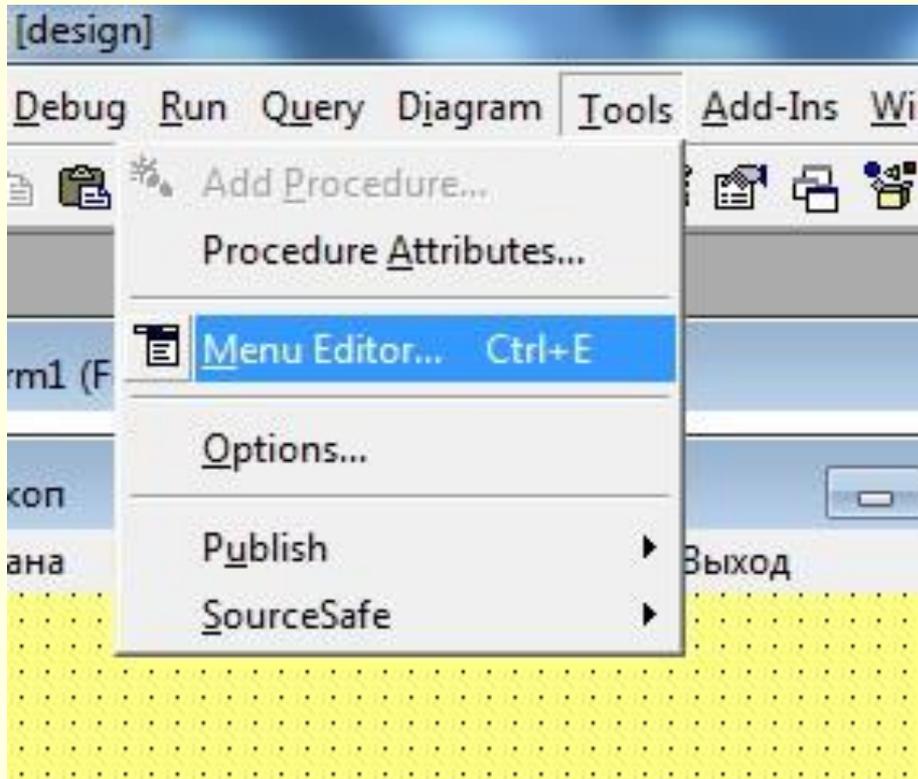
---

Нарисовать круг:

```
Form1.Circle (X, Y), 5, RGB(0, 100, 0)
```

# План работы над проектом

## 4 Создайте пользовательское меню.



# План работы над проектом

4

## Создайте пользовательское меню.

