

# ОСНОВЫ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СРЕДЕ VISUAL BASIC

## Практическая работа


О. О. Харчук

**Тема.** Основы визуального программирования в среде Visual Basic. Использование таймеров. Создание программы проверки правильности введенного пароля

**Цель:** формировать умения работать в среде программирования, создавать проект и налаживать его, реализовывать проекты с использованием таймеров, редактировать код обработчиков событий, использовать среду программирования для создания проектов, создавать проект для собственного использования.

### Теоретический материал

Инструмент *Timer (Таймер)* даёт возможность создавать события с интервалами, заданными пользователем.

Таймер можно выбрать среди компонентов на панели  элементов. Он всегда невидим, но очень необходим. Одновременно можно использовать всего около 30 таймеров.

### Свойства Таймера:

*Enabled* — False (по умолчанию) признак активности таймера (включен или выключен).

*Interval* — 100 (промежуток времени в миллисекундах, через который таймер срабатывает, если он включен). Значение 1000 значит, что период представляет 1 секунду.

**Примечание.** Чем чаще срабатывает таймер, тем больше времени использует процессор на отзыв события, что может снизить общую производительность. Не устанавливайте значения интервала ниже необходимой частоты.

При использовании таймера событие *\_Tick* применяют для опроса событий или отображения рисунка на экране в течение заданного промежутка времени.

### Практическая работа

Создадим программу Цифровые часы.

1. В меню *File (Файл)* выбрать команду *New Project (Создать проект)*, потом щёлкнуть на кнопке *OK*.

2. Уменьшить размер окна формы. Часы не должны занимать слишком много места на экране.
3. Щёлкнуть на кнопке управления *Timer (Таймер)* на панели управления.
4. Создать в левой части формы объект типа таймер.
5. Щёлкнуть на кнопке управления *Label (Подпись)* на панели инструментов.
6. Создать поле внутри формы, чтобы оно заполнило почти всю форму.

Вы будете использовать поле *Label* для отображения времени. Ваша форма должна выглядеть так, как изображено на *рис. 1*.



Рис. 1

7. Задать следующие свойства объектам:

Объект	Свойство	Установленное значение
Label1	<i>Text</i>	(Пусто)
	<i>Font (Шрифт)</i>	Times New Roman, Bold, 24 пункт
	<i>TextAlign (Выравнивание)</i>	MiddleCenter (По центру)
Timer1	<i>Interval (Интервал)</i>	1000
	<i>Enabled (Включен)</i>	True (Истина)
Form1	<i>Text</i>	Цифровые часы

8. Дважды щёлкнуть на объекте «таймер» в форме. В окне появится текст процедуры *Timer1\_Tick*.

9. Ввести код программы:

```
Private Sub Timer1_Tick(ByVal Sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles Timer1.Tick
    Label1.Text = TimeOfDay
End Sub
```

Данный оператор считывает системное время и присваивает его значению свойству *text*

объекта Label1. В программе нужен только один оператор, поскольку значение свойства *Interval* (*Интервал*) мы установили в окне *Свойства*. Всем остальным будет управлять таймер.

10. Запустить программу на выполнение.

На экране появятся часы, как изображено на рисунке 1.

11. Понаблюдать некоторое время за показаниями часов. Visual Basic возобновляет показания часов каждую секунду.

12. Щёлкнуть на кнопке *Close* (*Закреть*) в заголовке, чтобы завершить работу часов.

13. Сохранить проект и сохранить форму и проект под именем **DigitalClock**.

Программа очень удобна, потому вы можете откомпилировать программу DigitalClock в выполняемый файл, чтобы запускать её в дальнейшем, работая на своём компьютере. По желанию дополните её собственными художественными эффектами, текстом и цветом.

### Творческая работа

Создать программу, которая проверяет правильность пароля, имеет счётчик обратного времени и по истечении времени выдаёт соответствующее сообщение и завершает работу. Результатом работы программы должны быть такие окна:

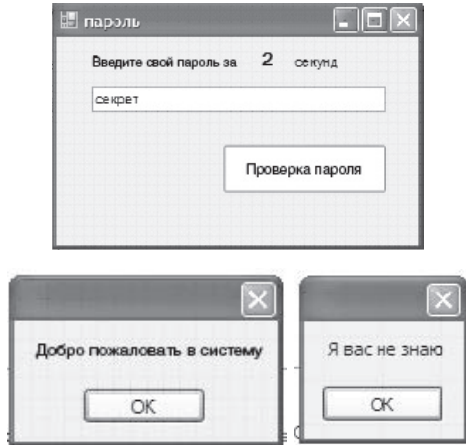


Рис. 2

### Инструкция к работе

1. На форме размещаем следующие объекты и устанавливаем их свойства согласно таблице:

Объект	Свойство	Установленное значение
Form1	Text	Пароль за
Label	Text	Введите свой пароль
	Name	Label1
Label	Text	Секунд
	Name	Label2

Label	Text	15
	Name	Secund
Timer	Name	Timer1
	Enabled (Включен)	True (Истина)
	Interval (Интервал)	1000
Button	Text	Проверка пароля
	Name	Button1

### 2. Вводим программный код:

```
Public Class Form1
    Dim T1 As Double
    Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        T1 = TimeOfDay.ToOADate()
    End Sub
    Sub Timer1_Tick(ByVal Sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles Timer1.Tick
        secund.Text = Str(15 - ((Second(TimeOfDay) + Minute(TimeOfDay) * 60) - (Second(Date.FromOADate(T1)) + Minute(Date.FromOADate(T1)) * 60)))
        If Val(secund.Text) > 0 Then
            If Val(secund.Text) = 0 Then
                MessageBox.Show("Время работы исчерпано!")
                Timer1.Enabled = False
            End If
        Else: End
        End If
    End Sub
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        If TextBox1.Text = «секрет» Then
            Timer1.Enabled = False
            MessageBox.Show("Добро пожаловать в систему")
        End
        Else: MessageBox.Show("Я вас не знаю")
        End If
    End Sub
End Class
```

### Контрольные вопросы

1. На какой закладке расположен компонент Timer?
2. Каковы свойства компонента Timer?

**Задание для самостоятельного решения.** Создать программу Персональный будильник.

### Литература

1. Сафронов И. К. Visual Basic в задачах и примерах. — СПб. : BHV, 2009.