

Практическая работа №3 Использование Visual Basic.NET

Профессионал всегда должен осознавать и учитывать экономические последствия своих решений – то есть видеть за технологией бизнес

Цель – изучение синтаксиса Visual Basic.NET, описание и использование переменных, массивов, освоение технологий работы с серверными элементами управления ASP.NET - (*Label, TextBox, Button, CheckBox, RadioButton, ComboBox*); разработка веб-страницы "Программируем в VB.NET" и Windows-приложения Prog-VB; формирование навыков обработки и представления информации средствами Web.

Информационные материалы:

Курс лекций «Компьютерные сети и Интернет-технологии».

Эспозито Д. Microsoft ASP.NET 2.0 Базовый курс. Мастер-класс /Пер.с англ. – М.: Изд-во «Русская редакция»; СПб.: Питер, 2007. – 668 с.

Вонг Уоллес, Visual Basic.NET для «чайников».: Пер. с англ. – М.: Издательский Дом «Вильямс», 2002. – 336 с.

Макдональд Мэтью, Microsoft Visual Basic.NET: рецепты программирования. Мастер-класс/ Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004. – 704 с.

Трусов М.А., Visual Basic.NET/ Трусов М.А. – М.: НТ Пресс, 2006. – 176 с.

Мюллер, Дж. Visual Studio 6. Полное руководство: перевод с английского / Дж. Мюллер. - Киев : Ирина, 1999. - 672 с.

Программное обеспечение:

Microsoft Visual Studio 2005

Internet Explorer.

Полезные ссылки:

<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/gg145045.aspx> (Библиотека классов платформы .NETFramework)

<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/microsoft.visualbasic.aspx>
(Пространства имен VisualBasic.NET)

[http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms379557\(v=vs.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms379557(v=vs.80).aspx)

<http://cyberguru.ru/microsoft-net/asp-net/aspnet20-masterpages-basics-page2.html>

Контрольные вопросы:

1. Какие стандартные параметры имеются у обработчиков событий, используемых в страницах ASP.NET?
2. Что такое объектно-ориентированное программирование? Относится ли Visual Basic.NET к объектно-ориентированным языкам программирования?
3. Какие особенности синтаксиса в Visual Basic.NET следует учитывать при написании программы?
4. Какие типы данных могут использоваться в Visual Basic.NET? Приведите примеры. Какой тип данных возвращает элемент TextBox?
5. В чем заключаются различия в использовании циклов for и while?
6. В каких случаях целесообразно использовать Select-Case? Приведите пример.
7. К какому пространству имен относятся категории Integer и Double?
8. Расшифруйте запись:

```
Partial Class VB_Programing
    Inherits System.Web.UI.Page

End Class
```

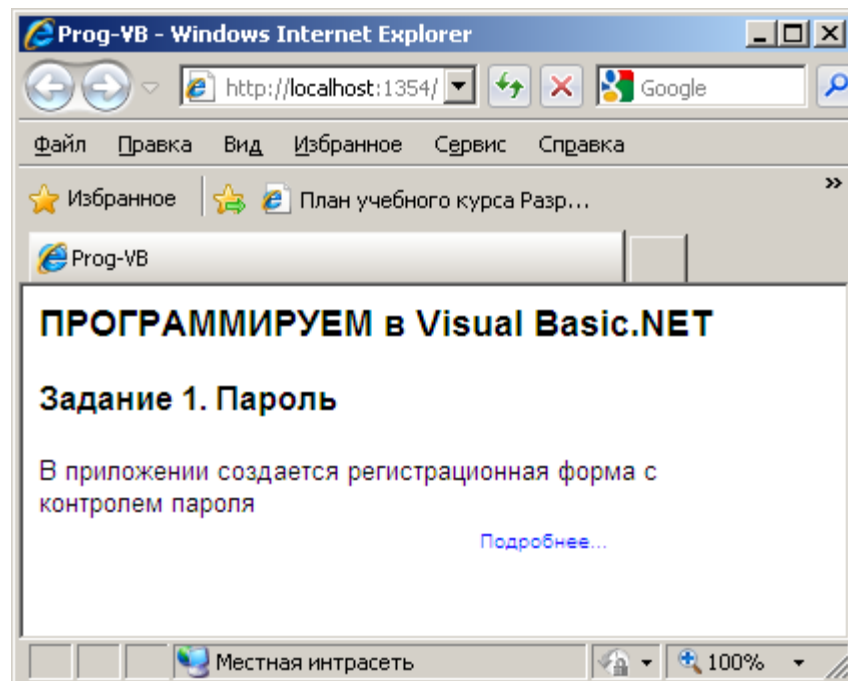
9. Какой серверный элемент управления не может быть изменен пользователем? Опишите его свойства, какие из них являются обязательными?
10. В каком модуле Visual Basic.NET содержатся процедуры выполнения финансовых операций? Приведите пример кода для вычисления процентной ставки?

Обратите внимание:

- VB.NET — это Visual Basic, но это не тот Visual Basic, который развивался от VB1 к VB6. Это другой язык.
- Код VB6 невозможно загрузить в VB.NET без предварительного преобразования.
- Microsoft предлагает использовать мастер MigrationWizard, который при загрузке проектов VB6 в Visual Studio.NET автоматически преобразует код в VB.NET.
- В VB.NET используется другой механизм обработки форм.

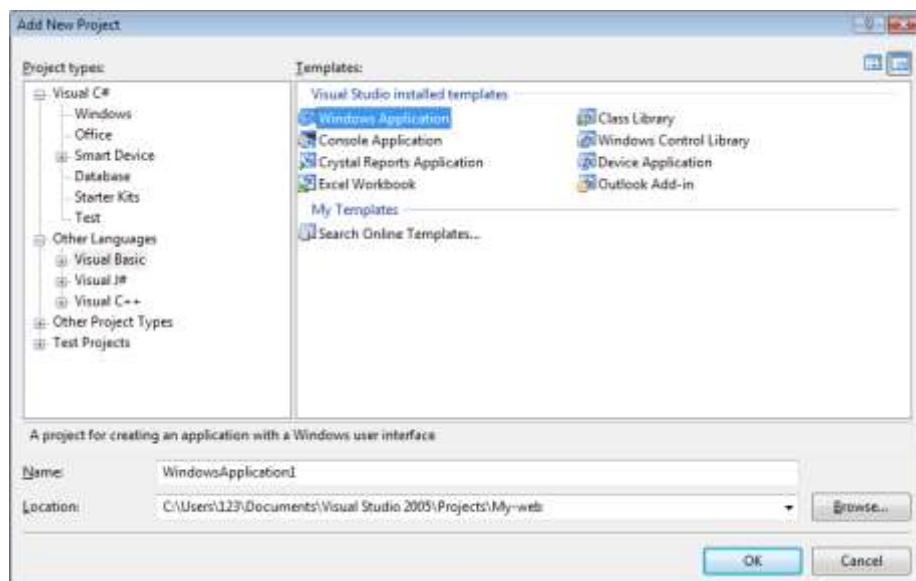
Практикум

1. В рамках своего Web-проекта создайте новую страницу prog-VB. Разместите на ней заголовок «Программируем в VB.NET» и добавьте необходимые элементы управления и HTML тэги для представления Ваших решений в следующем виде



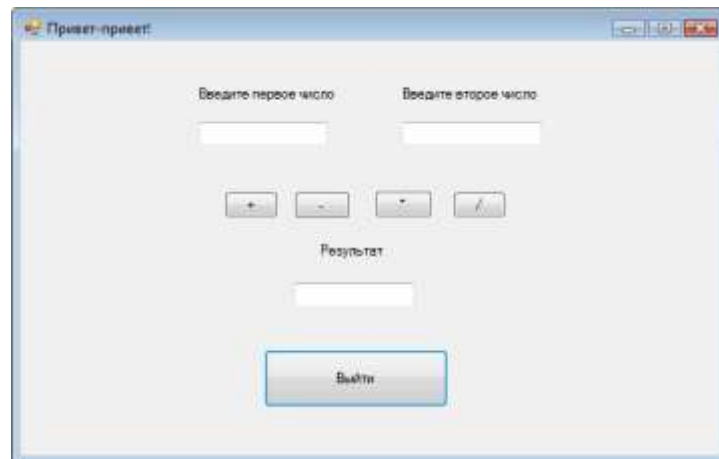
Сохраните свой веб-проект и закройте его.

2. Для программирования создадим проект на базе шаблона Windows Application. Меню File команда Add New Project



В поле Name Location укажите название проекта (например, Zadanie-1), его размещение и выберите язык программирования Visual Basic.

3. На примере задания "Калькулятор" предыдущей практической работы рассмотрим ключевые особенности Visual Basic.NET.



Создайте управляющий элемент Button и для свойства Name укажите «Выйти».

Двойным щелчком на элементе откройте страницу кода и введите следующий код:

```
Me.Close()
```

Данный прием позволит Вам использовать процедуру обработки события "Выйти" для корректного прекращения работы приложения.

В примере «Калькулятор» подробно рассмотрим код, который может быть создан на Visual Basic.

```
`Создаем событие для кнопки Button4 "/"
PrivateSub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button4.Click

    `Объявляем целые переменные X1 и X2 для ввода чисел в TextBox1 и TextBox2
    Dim X1, X2 As Integer

    `Определяем значения введенных пользователем переменных
    X1 = CInt(TextBox1.Text)
    X2 = CInt(TextBox2.Text)

    `Операция деления
    TextBox3.Text = X1 / X2

    `Добавляем проверку
    If (X2 = 0) Then
        TextBox3.Text = "Деление на ноль не возможно"
    `После текстового сообщения процедура должна быть завершена
    ExitSub
    Else
        TextBox3.Text = X1 / X2
    EndIf

    `Завершаем описание действий для события Button4
EndSub
```

Последовательность наших действий:

- создаем элемент управления, присваиваем ему основные свойства;
- определяем характер события, которое будет происходить с этим элементом;
- объявляем переменные и константы (имя и тип);
- создаем процедуры;
- добавляем комментарии;
- исправляем ошибки;
- завершаем отладку программы.

Помним, что в Visual Basic.NET есть понятие "области видимости переменных".

4. Самостоятельно выполните следующие общие задания и персональное задание, которое Вам назначит преподаватель. Задания сохраните в виде отдельных Windows-приложений.

Задание 1. "Пароль"

Создайте форму для регистрации пользователей (имя, адрес электронной почты, пароль), в которой предусмотрена проверка пароля. При вводе верного пароля должна появляться картинка-приветствие.

Дополнительный балл: при вводе пароля осуществляется переход на главную страницу Вашего Web-сайта.

Задание 2. "Радуга"

В форме приложения разместите элемент Label, присвоив свойствам соответствующие значения:

Свойство	Значение
Text	РАДУГА
Font-Size	52pt
Font-Bold	True

Создайте элемент управления ComboBox, в котором перечисляются названия цветов радуги. При выборе пользователем названия цвета слово "Радуга" окрашивается в соответствующий цвет.

Дополнительный балл: Предоставьте пользователю возможность выбрать начальный цвет радуги и опишите процедуру автоматического перехода от одного цвета к другому (возможно Вам пригодится элемент Timer). Предусмотрите элемент управления для остановки цветового перехода.

Задание 3. "Тест"

Разработайте простейший тест из 5 вопросов по тематике ASP.NET (вопрос – варианты ответа, один из которых верный). Используйте конструкцию If-Then, а в качестве управляющих элементов используйте Button (Старт-Финиш), CheckBox, RadioButton.

Дополнительный балл: К тесту, выполненному в задании 4, добавьте подсчет количества правильных ответов. В том случае, если верных ответов 60% или более, то выводится «Тест успешно сдан», в иных случаях – «Вы не сдали тест».

Задание 4. "Термины ASP.NET"

Создайте приложение из 5 основных терминов, характеризующих ASP.NET. Для мини-словаря используйте конструкцию Select-Case.

Дополнительный балл: Предоставьте пользователю возможность добавлять свой термин и его определение. При этом элементы должны размещаться в алфавитном порядке.

Задание 5. "Интернет-магазин"

Создайте приложение, которое позволяет определить суммарный спрос на товары Интернет-магазина по каждому наименованию.

В магазине имеются товары 5 различных наименований. В течение дня каждый из 10 покупателей сообщил о своем намерении приобрести определенное количество товара одного из наименований. Расположите товары в порядке убывания дневного спроса на них.

Дополнительный балл: Разработайте подпрограмму "Корзина покупателя", которая открывается в отдельном окне и возвращает перечень выбранных пользователем товаров.

ВАРИАНТЫ персональных заданий

Задание 3-1.

Разработайте приложение, в котором обеспечивается проверка достоверности ввода номера кредитной карты по алгоритму Luhn.

Алгоритм Luhn – это формула, которая объединяет цифры номера кредитной карты (удваивая каждую из них) и проверяет, делится ли итоговая сумма на 10. Если условие выполняется, то номер кредитной карты корректен и может быть использован для оплаты.

Задание 3-2.

Создайте в Блокноте текстовый файл (*.txt), содержащий сведения (построчно) о фамилии абонента и номере его телефона. Приложение должно по фамилии выдать номер телефона.

Задание 3-3.

Для определения рейтинга сайтов часто используется счетчик, который подсчитывает сколько раз открывалась страница. Создайте прообраз такого счетчика.

Задание 3-4.

С помощью финансовых функций Visual Basic.NET создайте приложение, на экранной форме которого размещены четыре текстовых поля и три командные кнопки. Текстовые поля предназначены для ввода или вывода следующих величин:

1. Годового банковского прироста стоимости (в процентах);
2. Числа периодических (например, ежемесячных) выплат;
3. Суммы полученного у банка кредита (приведённой стоимости);
4. Величины одной выплаты.

1-ю, 3-ю и 4-ю величины можно находить с помощью финансовых функций, если остальные величины этого списка известны.

Задание 3-5.

Подготовьте приложение, которое позволяет определить значение функции:

Вычислить: $f = c \cdot e^{-2} \sqrt{x} - b \cdot e^{-a}$, где $c = b \cdot \cos(x/4) - 0,78x^3$
при $x = 3,4$; $a = 1,12$; $b = -3,24$.

Задание 3-6.

Разработайте приложение для выбора детского имени. Пользователь может выбрать пол ребенка, после чего в списке ListBox появляется несколько возможных вариантов имени. Если пользователь выберет значение, должно появиться подтверждающее сообщение с этим именем.

Задание 3-7.

Создайте приложение, в котором вводится запрос имени пользователя и даты его рождения. Программа возвращает следующую строку: "Привет, ИМЯ! Тебе уже ЧИСЛО лет".

Задание 3-8.

Разработайте приложение, которое поздравляет пользователя с Днем рождения. Если текущая дата совпадает с датой рождения пользователя, программа возвращает смайлик со словами "Поздравляем, ИМЯ!"

Задание 3-9.

Разработайте приложение, которое позволит определить рейтинг студентов нашей группы по результатам практической работы. Для вычисления показателя рейтинга каждого студента используем формулу:

$$R_i = A_i + Main_i + Add_i,$$

где R_i – показатель рейтинга i -го студента;

A_i – коэффициент "присутствия" i -го студента на занятии, который равен 0 при отсутствии студента или 1 – в том случае, если студент присутствовал на практическом занятии;

$Main_i$ – оценка i -го студента за выполнение практической работы (в диапазоне 0-10);

Add_i – дополнительный балл, выставляемый i -му студенту за уникальность решения типовых задач или выполнение задач повышенной сложности.

Задание 3-10.

Найти сумму элементов массива $B = \{13; 4; 18; 28; 13; 0,5; 46; 58\}$, значения которых меньше 26, и вывести на печать индексы этих элементов.

Задание 3-11.

Найти сумму отрицательных элементов массива:

$$B = \{12; -4; 15; -2; -1,5; 13; -8; -81; 7\}.$$

Вывести на печать индексы отрицательных элементов массива.

Задание 3-12.

Вычислить среднее арифметическое отрицательных элементов массива $C(20)$ и среднее геометрическое положительных элементов массива. Элементы массива C задать самостоятельно.

Задание 3-13.

Составить процедуру решения квадратного уравнения:

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

Задание 3-14.

Подсчитать количество нулей в каждом из трех массивов:

$A = \{4.1, 0, 15, 0, 0, 9.5, 16.8, -4.5\}$,

$B = \{4.3, 0, 0, 0, 15.8, -9.3, 14.3, -14.5, 8.5, 0, 0\}$,

$C = \{15, 4, 0, 15, 0, 19.4, 0, 0, 0, 0, 18.4, 12.3, 14.5\}$.

Использовать подпрограмму.

Задание 3-15.

Пользователь вводит текст (не менее 100 символов). Из текста выбрать все числа и записать их в массив N . Массив распечатать.