

## Практическая работа №4

### Использование объектов ASP.NET в языке программирования C#

**Цель** – изучение синтаксиса C#, описание и применение объектов C#, освоение технологий работы с серверными элементами управления ASP.NET - (*Label, Textbox, Button, CheckBox, RadioButton, ComboBox*); решение ASP-задач с использованием C#; формирование навыков обработки и представления информации средствами Web.

#### **Информационные материалы:**

Курс лекций «Компьютерные сети и Интернет-технологии».

Ватсон К., C#. – М: Изд-во "Лори", 2005. – 861 с.

Волосевич А.А., Язык C# и платформа .NET: Учебно-метод. пособие по курсу "Избранные главы информатики"/А.А.Волосевич. – Мн.: БГУИР, 2006. – 60 с.

Мартинов Н.Н., C# для начинающих. – М: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. – 272 с.

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

[http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms186207\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms186207(v=vs.90).aspx)

(Разработка классов в C#)

[http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms178581\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms178581(v=vs.90).aspx)

(Общие сведения о состоянии сеанса ASP.NET)

[http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms178194\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms178194(v=vs.90).aspx)

(Общие сведения о файлах Cookie ASP.NET)

<http://support.microsoft.com/kb/307903/ru>

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите основные требования синтаксиса C#, которые следует учитывать при написании программ? Какие типы комментариев используются в языке?

2. Какие типы данных используются в С# и как их принято классифицировать в зависимости от размещения в памяти? Приведите примеры.

3. Для чего необходимо преобразование типов переменных? В чем отличие явного и неявного преобразования? Приведите примеры.

4. Просмотрите следующий код. Какая информация храниться в переменных K1 и K2? Какие фактические значения переменных K1 и K2 будут возвращены после выполнения кода? Почему?

```
ushort K1;  
char K2 = '©';  
K1 = K2;
```

5. Какой тип переменной описан ниже? Укажите, какой модификатор доступа необходимо использовать в этом случае?

```
enum DayNumb:byte  
{  
    Monday = 1,  
    Tuesday = 2,  
    Wednesday=3,  
    Thursday=4,  
    Friday=5,  
    Saturday=6,  
    Sunday=7  
}
```

6. Опишите, как в С# можно создать элемент управления Button и изменить его свойство Text? Какие принципы объектно-ориентированного программирования здесь используются?

7. Дайте определение понятию «класс»? Каково функциональное назначение класса? Опишите формат конструкции для создания нового класса.

8. Какими объектами обладает класс System.Object? Опишите их назначение и приведите примеры.

9. Что такое файлы Cookie? Какова их структура и назначение? Где хранится их содержимое?

10. Какое ключевое слово используется в С# для добавления ссылки на пространство имен .Net Framework? Приведите пример.

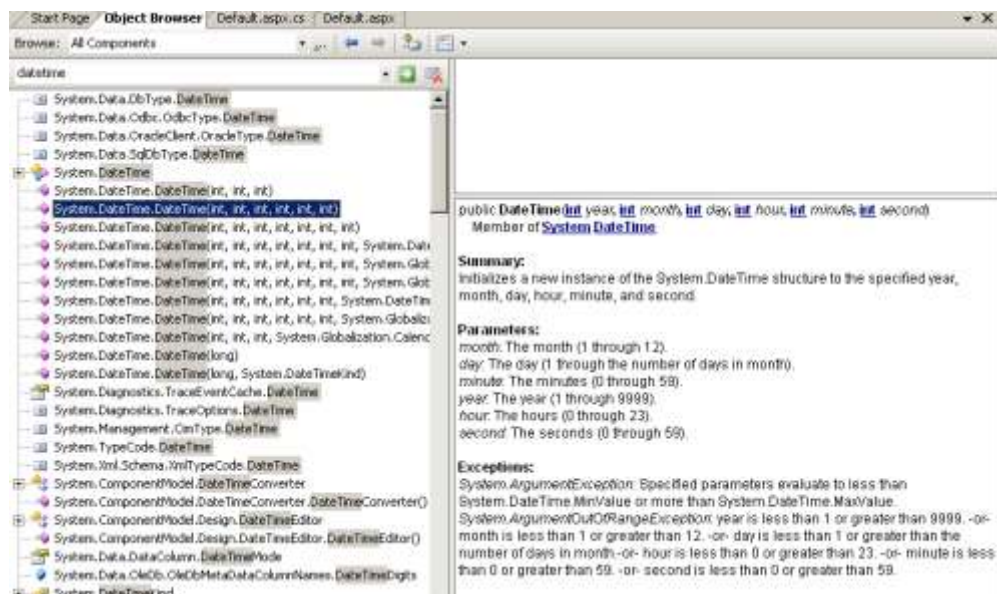
## Практикум

В рамках своего Web-проекта создайте новую ASP-страницу. Разместите на ней заголовок «Программируем в C#».

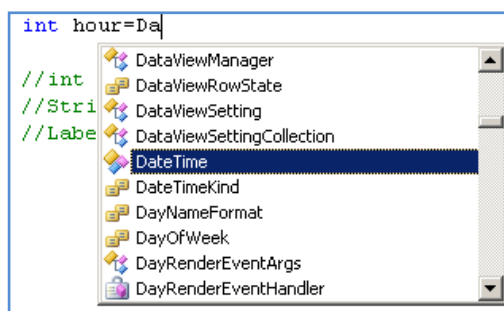
**Задание 1.** Подготовьте ASP-приветствие в зависимости от фазы дня: до 12.00 "Доброе утро!", с 12.00 до 18.00 "Добрый день!" и с 18.00 "Добрый вечер!".

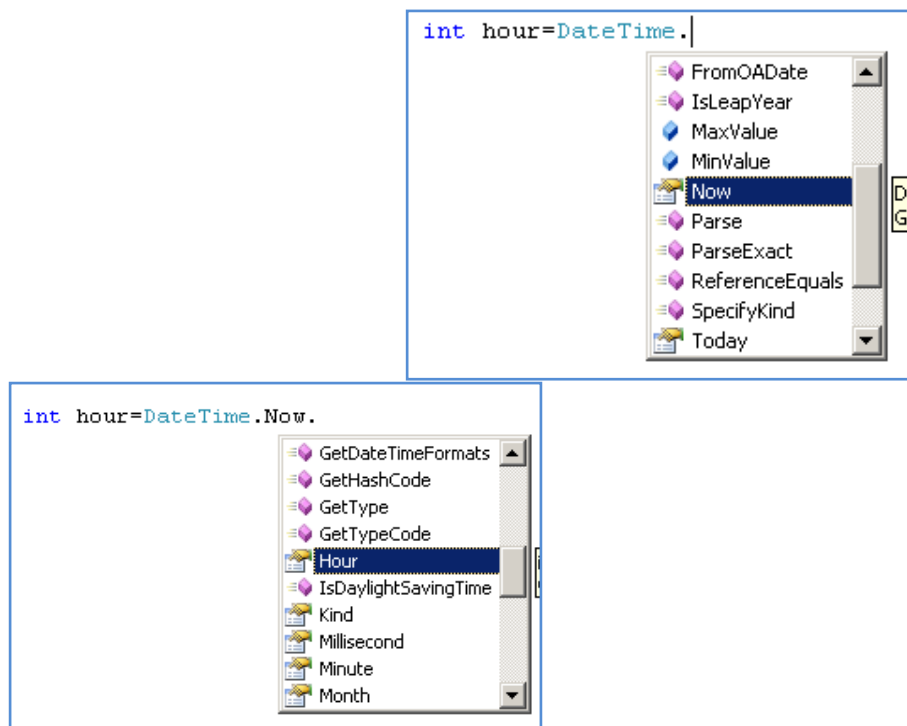
Создаем новую страницу проекта с заголовком "Day", добавляем три серверных элемента Label, для одного из которых указываем свойство Text – "Сейчас".

Воспользуемся System.DateTime для работы с переменными дата-время. Как видно из описания этой структуры, которое можно открыть в окне Object Browser, параметр hour (час) является числовой переменной (int).



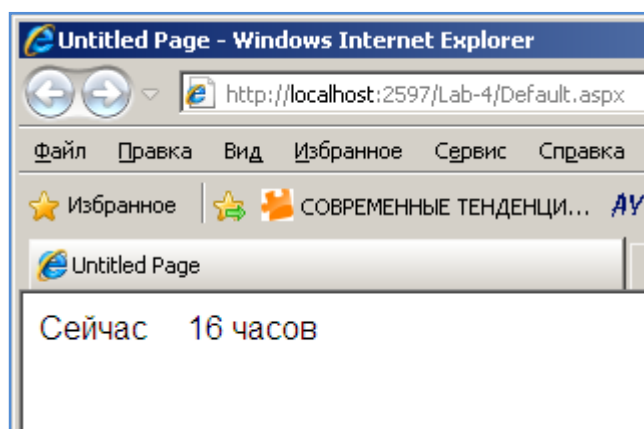
Введем проверочную переменную hour типа integer (как видно из следующих трех рисунков, Visual Studio предлагает Вам автоматически использовать системные классы и объекты).





Для вывода на экран значения текущего времени (часа) используем серверный элемент управления Label, не забыв о преобразовании типов.

Нажав кнопку F5 (Debug) Вы должны получить подобную информацию:

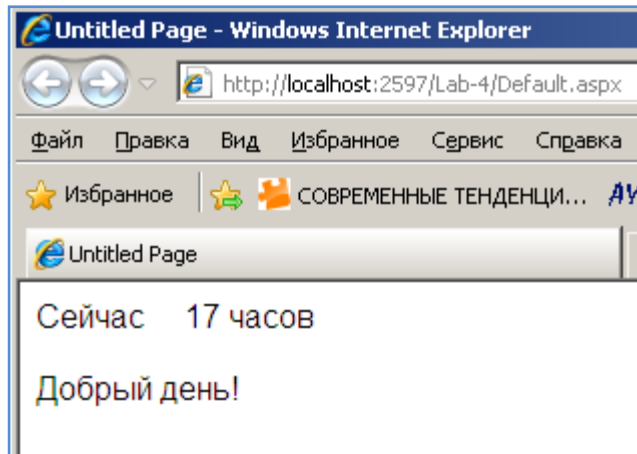


Так как в нашей задаче необходим выбор из возможных временных интервалов, то воспользуемся оператором выбора if-else, формат которого записывается следующим образом:

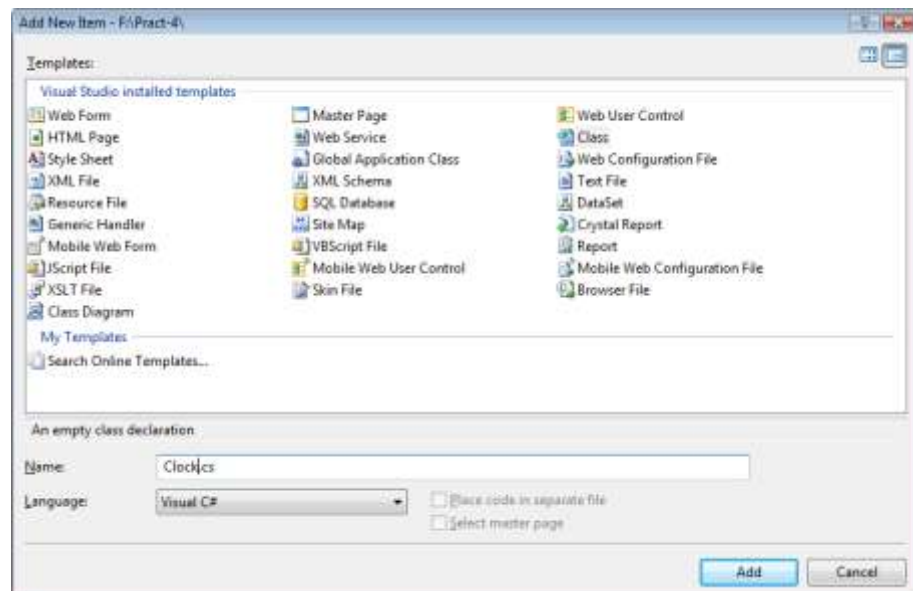
```
if (<условие>)
    <блок1>
[else
    <блок2>]
```

Программный код в этой реализации может быть таким:

```
//Проверка времени суток
if (hour<12)
    Label3.Text="Доброе утро!";
else
    if (hour<18)
        Label3.Text="Добрый день!";
    else
        Label3.Text = "Добрый вечер!";
```



**Задание 2.** Создайте на C# класс Clock (Часы) со свойствами Hour (Час), Minute (Минута), Second (Секунда) и методом SetTime (Установка времени). Установите свойство Second=22 в созданном вами объекте типа Clock.



Для создания нового класса выбираем на панели инструментов значок AddNewItem..., отмечаем шаблон Class, в поле Name указываем имя нового класса Clock и нажимаем кнопку Add.

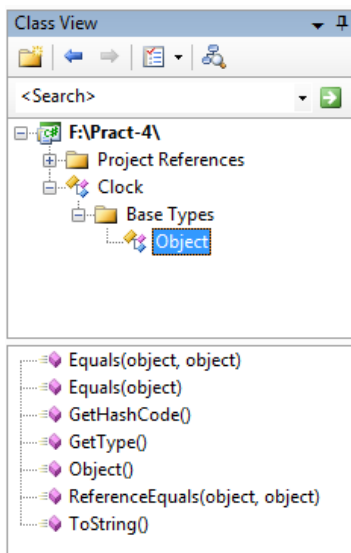
VisualStudio возвращает следующий код:

```

public class Clock
{
    public Clock()
    {
        //
        // TODO: Add constructor logic here
        //
    }
}

```

При этом создается системная папка App\_Code для размещения классов и библиотек классов для данного проекта.



Убедимся, что наш новый класс наследует объекты базового класса System.Object:

- выберите в меню View команду ClassView;
- откройте библиотеку Clock.

В рамках класса Clock опишем требуемые поля и свойства.

По условию задачи компонент класса Second имеет фиксированное значение численного типа, то для его определения можно использовать привычный формат определения переменной.

```
int Second = 22;
```

Базовая структура для описания свойства состоит из модификатора доступа, типа, имени свойства и блок set-get, в которых содержится код обработки свойства. Отсутствие блока get устанавливает режим только «запись», а блока set – только «чтение».

Самостоятельно завершите работу над созданием собственного класса для дальнейшего его использования в Вашем проекте.

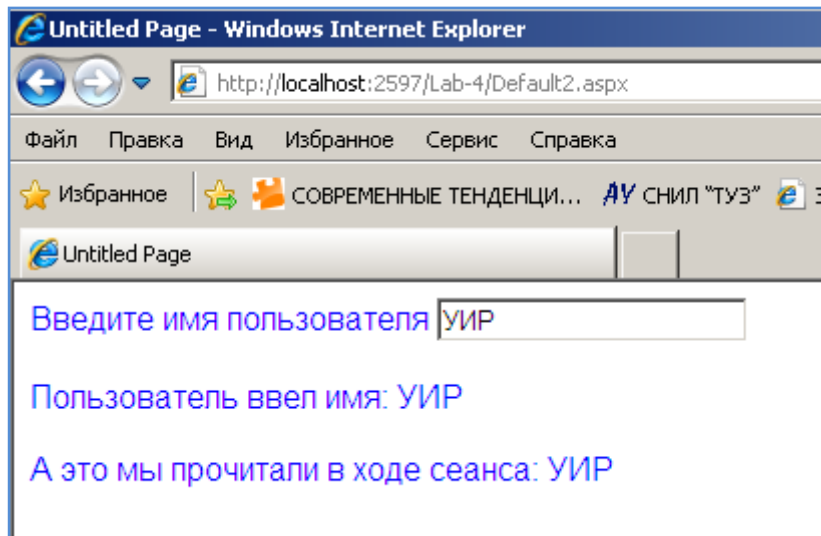
**Дополнительный балл:** Используя возможности Visual Studio, создайте библиотеку классов, единственным элементом которой будет Ваш класс Clock. Подключите библиотеку к Вашему проекту и реализуйте установку пользователем времени посредством библиотеки классов.

**Задание 3.** Подготовьте Web-приложение, которое позволяет в объекте Session сохранять имя пользователя, которое он ввел в начале сеанса.

На странице ASP.NET доступ к переменным текущего сеанса можно получить при помощи свойства Session объекта Page.

Создаем три элемента управления Label, с помощью которых просим пользователя ввести имя (Label1), выводим сообщение "Пользователь ввел имя:" (Label2) и сообщение о возврате значения переменной сеанса "А это мы прочитали в ходе сеанса:" (Label3).

Добавляем элемент TextBox для ввода информации.  
В результате компиляции Вы можете получить следующее:



**Задание 4.** Организуйте запись сведений об имени пользователя и времени последнего визита в файл Cookie в Вашу личную папку. Добавьте программный код, который проверяет наличие файла Cookie и обеспечивает его извлечение.

Файлы Cookie отправляются обозревателю с помощью объекта `HttpResponse`, который предоставляет коллекцию с именем `Cookies`. Получить доступ к объекту `HttpResponse` можно как к свойству `Response` класса `Page`.

Все файлы Cookie, которые необходимо отправить обозревателю, должны быть добавлены в эту коллекцию. При создании файла Cookie нужно задать имя `Name` и значение `Value`.

Каждый файл Cookie должен иметь уникальное имя, чтобы позже при считывании его из обозревателя его можно было идентифицировать. Поскольку файлы Cookie сохраняются по имени, одинаковое именование двух файлов Cookie приведет к перезаписи одного из них.

Например, создаем файл Cookie с именем "My" и двумя элементами "User\_name" (имя пользователя) и "lastVisit" (последний визит). В качестве имени пользователя считываем значение переменной `User_name`, а для возвращения значения времени последнего сеанса используем знакомые структуры `System.Object`.

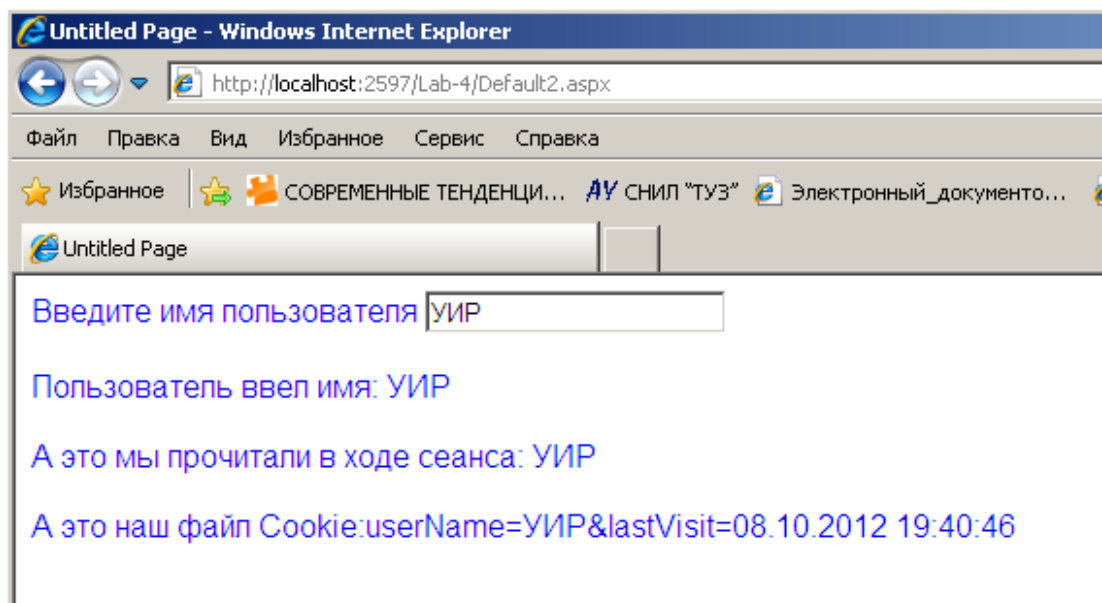
```
Response.Cookies["My"]["User_name"] = User_name;  
Response.Cookies["My"]["lastVisit"] = DateTime.Now.ToString();
```



Для того, чтобы в принудительном порядке установить область жесткого диска для записи файла Cookie необходимо определить свойство `Path` (например, `/My_web`).

Файлы Cookie можно считывать, используя объект `HttpRequest` через свойства `Request` класса `Page`. Структура объекта `HttpRequest` по сути такая же, как структура объекта `HttpResponse`, так что можно считывать файлы Cookie из объекта `HttpRequest` по такому же принципу, как они были записаны.

Для считывания нашего файла Cookie добавим элемент `Label4` "Мой файл Cookie" и в итоге получим



**Дополнительный балл:** Используя оператор `for` создайте программный код, который предоставит возможность считывать имена и значения всех файлов Cookie, доступных странице.

**Задание 5.** Создайте страницу регистрации пользователя с паролем двойного уровня:

первый уровень: идентификация имени пользователя и его пароля;

второй уровень: ввод дополнительного кода из четырех цифр в течение 1 минуты с начала сеанса.

В случае успешного прохождения проверки обеспечьте перенаправление пользователя на страницу корпоративного портала "Компьютерные сети и Интернет-технологии". Для этого воспользуйтесь методом `Redirect` объекта `Response`.