



**Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb, Litoměřice, příspěvková organizace**

<b>Předmět:</b>	<b>Vývoj aplikací</b>
<b>Téma:</b>	<b>Visual Studio</b>
<b>Vyučující:</b>	<b>Ing. Milan Káza</b>
<b>Třída:</b>	<b>EK4</b>
<b>Hodina:</b>	<b>8 - 11</b>
<b>Číslo:</b>	<b>V/5</b>

## Programování v jazyce C a C#

### Visual Studio

#### 13. Webové aplikace ASP.NET

##### 13.1. ASP.NET

Ve Visual Studio je možné vytvářet i webové stránky v prostředí ASP.NET, protože je součástí Visual Studio Professional a ne Express, bude popsána pouze teorie a výhody, které jsou z knih.

**ASP.NET** je součástí .NET Frameworku pro tvorbu webových aplikací a služeb. Je nástupcem technologie ASP (Active Server Pages) a přímým konkurentem JSP (Java Server Pages).

##### Principy ASP.NET

**ASP.NET** je odvozena od starší technologie pro vývoj webů **ASP**, obě technologie jsou velmi odlišné. **ASP.NET** je založen na **CLR** (Common Language Runtime), který je sdílen všemi aplikacemi postavenými na .NET Frameworku. Programátorům je tak umožněna realizace svých projektů v jazyce, které podporuje CLR, např. Visual Basic.NET, JScript.NET, C#, Managed C++, ale i mutace Perlu, Pythonu a další. Aplikace založené na **ASP.NET** jsou také rychlejší, neboť jsou předkompilovány do jednoho či několika málo DLL souborů, na rozdíl od ryze skriptovacích jazyků, kde jsou stránky při každém přístupu znovu a znovu parsovány.

Koncept **ASP.NET** WebForms ulehčuje programátorům přechod od programování klasických aplikací pro Windows do prostředí webu: stránky jsou poskládány z objektů, ovládacích prvků (*Controls*), které jsou protějškem ovládacích prvků ve Windows. Při tvorbě webových stránek je tedy možné používat ovládací prvky jako tlačítko (*Button*), nápis (*Label*) a další. Těmto prvkům lze přiřazovat určité vlastnosti, zachytávat na nich události, atd. Tak, jako se ovládací prvky pro Windows samy kreslí do formulářů na obrazovku, webové ovládací prvky produkují HTML kód, který tvoří část výsledné stránky poslané do klienta prohlížeče. **ASP.NET MVC** je další oficiální framework postavený na technologii ASP.NET. Tento framework umožňuje snadněji vyvíjet aplikace podle architektury Model-View-Controller.

### **Výhody ASP.NET oproti ASP**

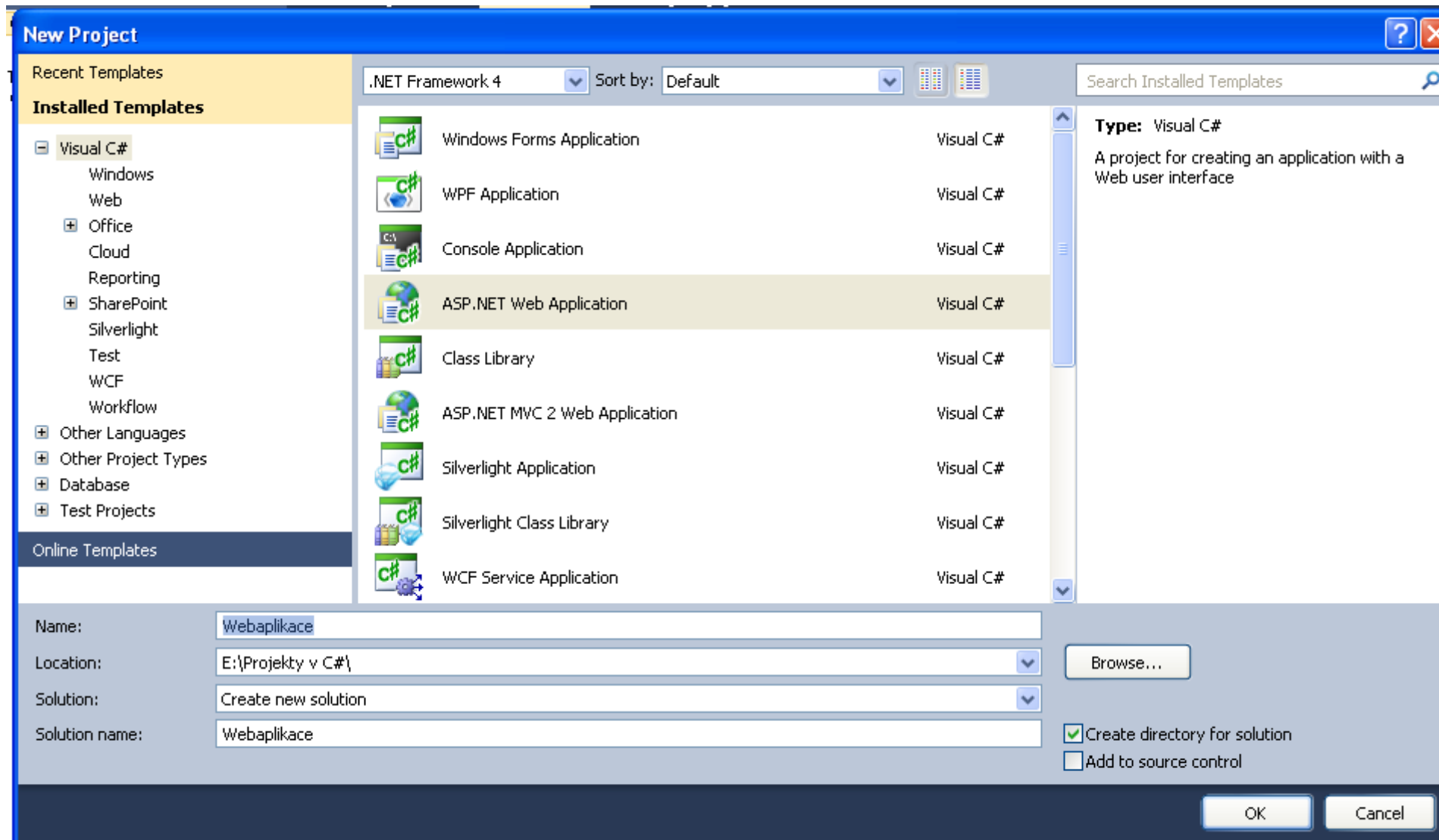
- Díky kompilovanému kódu běží aplikace rychleji a více chyb je zachyceno už při vývoji
- Uživatelsky definované ovládací prvky lze použít jako šablony, čímž se významně redukuje duplicitní kód
- Podobný přístup jako k aplikacím pro Windows zjednodušuje přechod od jednoho prostředí k druhému
- Bohatý výběr ovládacích prvků a knihoven tříd velmi zrychluje vývoj aplikací
- Programátoři mají na výběr velké množství programovacích jazyků
- Schopnost cachovat celou stránku nebo pouze její části podstatně zvyšuje výkon serveru
- Lze jej provozovat na různých operačních systémech i webových serverech, např. IIS(Windows), Apache (Windows, Linux s open source implementací .NETu Monem)
- Počínaje verzí 2 generuje **ASP.NET** validní HTML 4.0 / HTML 1.0 / XHTML 1.1 kód a JavaScript

### **ASP.NET WebForms - stavové prostředí nad bezstavovým protokolem**

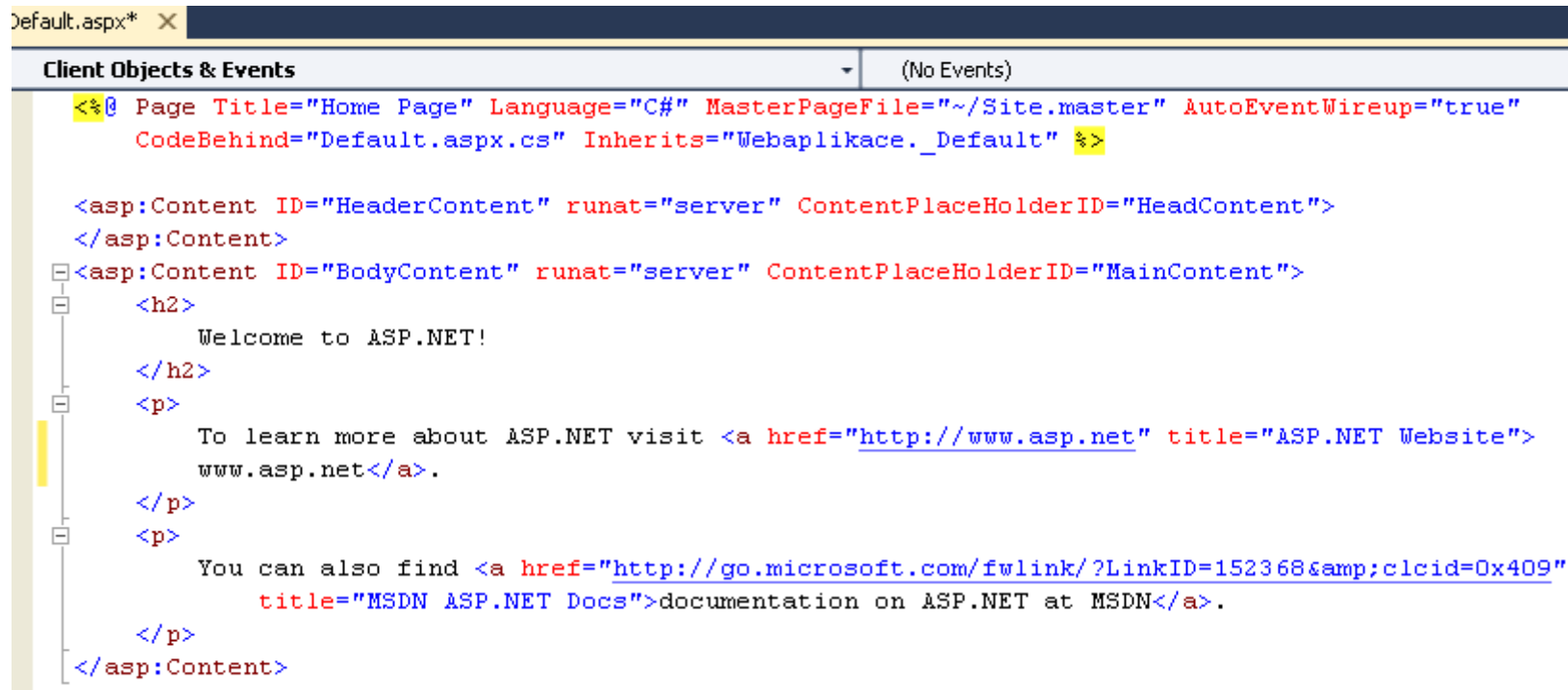
Ačkoliv webový protokol HTTP je sám o sobě bezstavový, událostmi řízené programování zachování stavu (uchování kontextu mezi jednotlivými požadavky) vyžaduje. **ASP.NET** tento problém řeší kombinací HTML a JavaScriptu pomocí dvou základních technik:

**ViewState:** uchovává informace mezi postbacky (opakovaným odesláním formuláře na server) v zakódovaném tvaru ve skrytých formulářových polích. Jeho výhodou je, že využívá pouze HTML a nevyžaduje žádnou speciální podporu na straně serveru ani klienta. Nevýhodou je, že se mezi serverem a klientem přenáší větší objem dat, zejména je-li ViewState využíváno nesprávně.

**Session State:** oproti tomu ukládá veškeré informace na straně serveru a předává (typicky jako cookie nebo součást URL) pouze jednoznačný identifikátor. To sice zmenšuje objem přenášených dat, ale klade vyšší nároky na výkon serveru. Pokud se sessions používají nesprávně, může být server náchylný i k Denial of Service útokům. Oproti ASP umožňuje ASP.NET ukládání session state do samostatného procesu nebo na **SQL server**. To zjednodušuje použití session ve webových farmách, zvyšuje výkon a umožňuje stav zachovat i při restartu serveru.



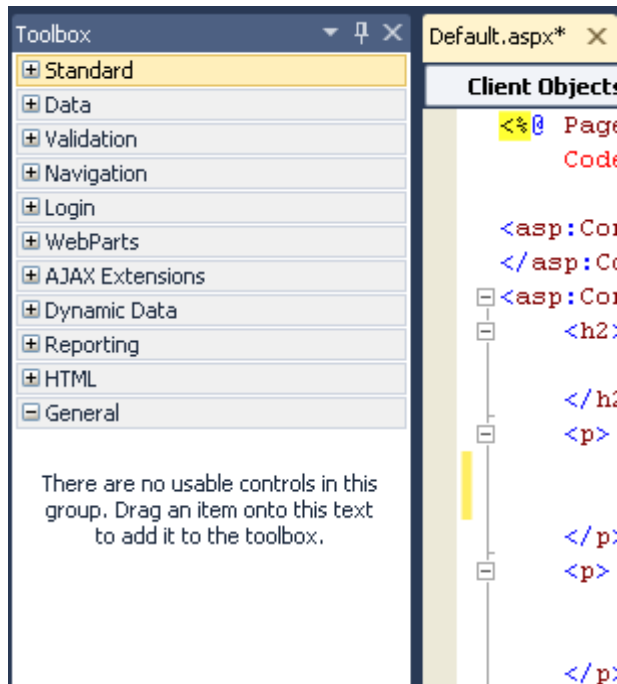
Otevření nového projektu v ASP.NET



```
Default.aspx* X
Client Objects & Events (No Events)
<%@ Page Title="Home Page" Language="C#" MasterPageFile="~/Site.master" AutoEventWireup="true"
CodeBehind="Default.aspx.cs" Inherits="Webaplikace._Default" %>

<asp:Content ID="HeaderContent" runat="server" ContentPlaceHolderID="HeadContent">
</asp:Content>
<asp:Content ID="BodyContent" runat="server" ContentPlaceHolderID="MainContent">
  <h2>
    Welcome to ASP.NET!
  </h2>
  <p>
    To learn more about ASP.NET visit <a href="http://www.asp.net" title="ASP.NET Website">
    www.asp.net</a>.
  </p>
  <p>
    You can also find <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=152368&amp;clid=0x409"
    title="MSDN ASP.NET Docs">documentation on ASP.NET at MSDN</a>.
  </p>
</asp:Content>
```

Na tomto obrázku je otevřený zdrojový kód v **ASP.NET**. Je připravená možnost komunikace se serverem a otevření stránek ASP.



Na tomto obrázku je detailně zachycená nabídka v prostředí **ASP.NET**. Nabídka nabízí stejné možnosti jako Visual Studio, tím se zjednodušuje práce programátora při vývoji webových aplikací.

Ti kteří mají nějaké znalosti a zkušenosti s vývojem webových stránek ať sami posoudí dané výhody.

Kontrolní otázky

1. Vysvětlete co je to Web Forms
2. Objasněte výhody ASP.NET oproti HTML a CSS.

*Použitá literatura:*

*Miroslav Virius: od C++ k C#, 1.vydání, KOOP České Budějovice, 2002*

*Eric Gunnerson: Začínáme programovat v C#, 1. vydání, Computer Press, 2001*

*John Sharp, Jon Jagger: Microsoft Visual C# .NET krok za krokem, 1. vydání, Knihy.iDnes*

*Miroslav Virius: C# Hotová řešení, 1. vydání, Computer Press, 2006*

*Amadeo Mareš: 1001 tipů a triků pro C#*