

# ASP.NET WEB FORMS

David Kadlec

- ▶ Dovolují vytvářet webové aplikace podobně s pomocí ovládacích prvků (controlů) podobně jako ve WinForms
- ▶ Webové aplikace se ale liší od desktopových aplikací
  - ▶ Aplikace běží na serveru
  - ▶ Běží nad bezstavovým protokolem http(s)
- ▶ Hlavním prvkem je stránka s koncovkou .aspx, obsahuje
  - ▶ Html markup
  - ▶ Markup definující controly
  - ▶ Direktivy jak zacházet se stránkou, např. `<%@ Page %>`
- ▶ Dále každá stránka obsahuje kód (code behind)
  - ▶ Tento kód je umístěn v souboru \*.aspx.cs
  - ▶ Čistě C# kód
- ▶ Aplikace je event-driven

# Ukázka ASPX markupu

```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="Default.aspx.cs" Inherits="_Default" %>
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
  <title>Test application</title>
</head>
<body>
  <form id="form1" runat="server">
    <div>
      <asp:Button ID="button" runat="server" />
    </div>
  </form>
</body>
</html>
```

# Code behind

```
using System;
namespace Website
{
    public partial class SampleCodeBehind : System.Web.UI.Page
    {
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Response.Write("Hello, world");
        }
    }
}
```

# ViewState

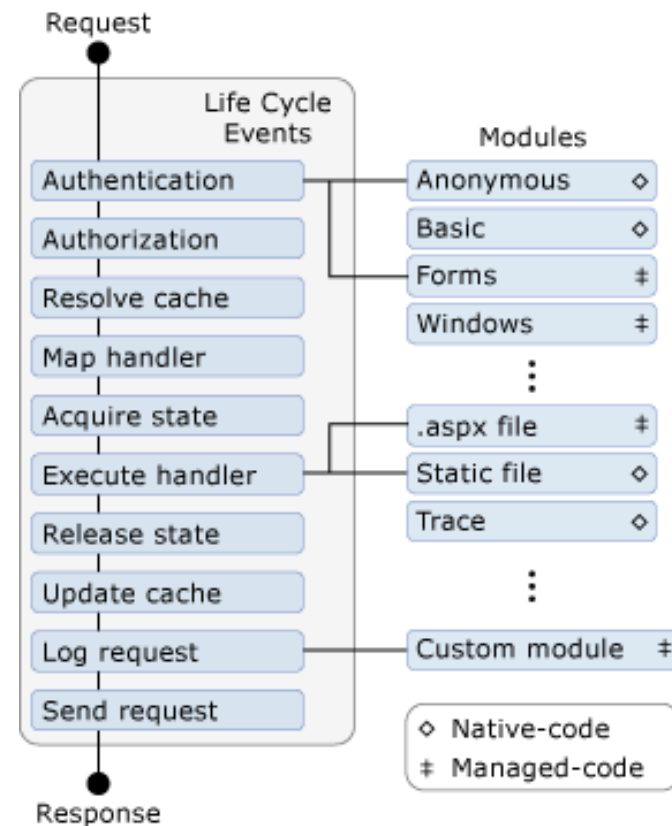
- ▶ Způsob jakým se řeší bezstavovost http protokolu
- ▶ ViewState uchovává informace mezi postbacky (odeslání formuláře na server)
- ▶ ViewState obsahuje kolekci dat, které obsahují controly
- ▶ Data jsou zakodována do Base64
  - ▶ `<input type="hidden" name="__VIEWSTATE" id="__VIEWSTATE" value="/wEPDwUKLTI0ODQ1OTUzMQ9kFglCAw9kFglCAw8PFgleBFRIleHQFE1N1bSBvZiAxIGFuZCAxIGlzIDJkZGSRdS92ynmP9Atk4AtN+4QzdlFI59S5NX7uE9o579T/uQ==" />`
  - ▶ <http://ignatu.co.uk/ViewStateDecoder.aspx>
- ▶ ViewState lze vypnout jak pro celou stránku tak pro každý control zvlášť
- ▶ Property `IsPostBack`, která říká, jestli je to první načtení stránky nebo jestli již byly odeslány nějaká data

# Simple DEMO

- ▶ Je to nejjednodušší ukázka web forms aplikace s ukázkou ViewState a PostBacku
- ▶ Adder

# Životní cyklus aplikace

► [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb470252\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb470252(v=vs.100).aspx)



# Životní cyklus stránky (controlů)

- ▶ [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms178472\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms178472(v=vs.100).aspx)
- ▶ Výběr hlavních eventů životního cyklu stránky
  - ▶ Init
    - ▶ Vyvolán poté, co jsou všechny controly inicializovány
    - ▶ Využívá se k vlastní dodatečné inicializaci
  - ▶ Load
    - ▶ Vyvolán poté, co stránka načte view state pro sebe a všechny controly
    - ▶ Využívá se k nastavení properties controlů
  - ▶ PreRender
    - ▶ Vyvolán těsně před tím, než je vyrenderováno samotné html
    - ▶ Využívá se k úplně posledním úpravám, které ještě ovlivní výstup



	Page methods	Page events	Control methods and events
Start	Construct		
	ProcessRequest		
	InitializeCulture		
	DeterminePostBackMode		
	OnPreInit	PreInit	Init
	OnInit	Init	
	TrackViewState		
	OnInitComplete	InitComplete	
Load	LoadPageStateFromPersistenceMedium		
	LoadViewState		LoadViewState
	ProcessPostData		IPostBackDataHandler, LoadPostData
	OnPreLoad	PreLoad	
	OnLoad	Load	Load
Event handling	RaisePostBackEvent		Control-changed events
Validation	Validate		
PreRendering	OnLoadComplete	LoadComplete	
	OnPreRender	PreRender	PreRender
			Data binding events
	OnPreRenderComplete	PreRenderComplete	
	SaveViewState		SaveViewState
	SavePageStateToPersistenceMedium		
OnSaveStateComplete	SaveStateComplete		
Rendering	RenderControl		
	Render		Render
	RenderChildren		
Unload			Unload
	OnUnload		
	Dispose		

- Method name
- Event name
- Postback only

# Příklad

- ▶ Po kliknutí na button proběhnou vybrané eventy v pořadí
  - ▶ Page.Init
  - ▶ Page.Load
  - ▶ TextBox.TextChanged
  - ▶ Button.Click
  - ▶ Page.PreRender
  - ▶ Page.Unload

# Třída Page

- ▶ Všechny stránky jsou instancí třídy Page
- ▶ Dává nám přístup k
  - ▶ Session
  - ▶ Application
  - ▶ Cache
  - ▶ Request
  - ▶ Response
  - ▶ Server
  - ▶ User
  - ▶ Trace
- ▶ K těmto datům se lze dostat i mimo Page třídu přes `HttpContext.Current`

# Session

- ▶ <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms178581.aspx>
- ▶ Poskytuje možnost ukládat informace v paměti serveru
- ▶ Podporuje jakýkoliv objekt
- ▶ Session je uložena zvlášť pro každého klienta, v cookie je unikátní ID
- ▶ Uložení hodnoty do session

```
Session["UserName"] = txtUser.Text;
```

- ▶ Čtení dat ze session

```
if (Session["UserName"] != null)
{
    lblWelcome.Text = "Welcome : " + Session["UserName"];
}
```

# Application

- ▶ <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms178594.aspx>
- ▶ Zpřístupňuje stav aplikace přes dictionary
- ▶ Dictionary je vytvořen při startu aplikace
- ▶ Je sdílený pro všechny klienty
- ▶ Je držen v paměti a restart aplikace jej vymaže

# Request

- ▶ Reprezentuje http požadavek
- ▶ Cookies, Headers, Url, Browser, Form, QueryString, ...

# Response

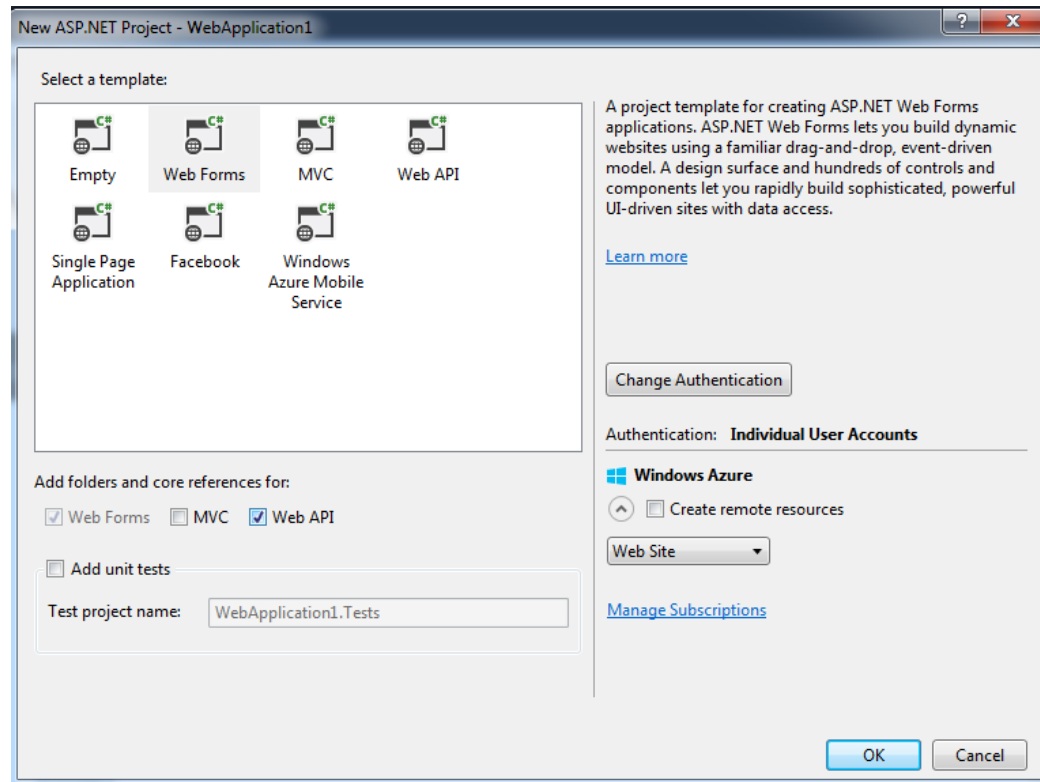
- ▶ Dovoluje práci s odpovědí, která bude odeslána klientu
- ▶ Není doporučeno s ní přímo pracovat, kromě
  - ▶ Nastavení cookies
  - ▶ Redirect

# WebApplication projekt (4.5)

- ▶ Visual Studio 2013 -> New project -> Web -> ASP.NET Web Application
- ▶ Zobrazí se na výběr typ projektu
  - ▶ WebForms, MVC, SPA, Web API, ...
  - ▶ Typ Autentifikace -> žádná, účty, winAuth
  - ▶ Možnost přidat další reference -> MVC, Web API
- ▶ Vytvoří základní projekt s hotovou strukturou
- ▶ Obsahuje
  - ▶ Entity Framework + Local DB
  - ▶ JQuery
  - ▶ Bootstrap
  - ▶ ...



# Demo „prázdného“ projektu



# Struktura projektu

- ▶ web.config
  - ▶ Obsahuje hlavní nastavení projektu
  - ▶ Connection string do databáze
  - ▶ Typ .net frameworku
  - ▶ ...
- ▶ \*.Master
  - ▶ Master page
  - ▶ Obsahuje layout, všechny stránky jej poté využívají
  - ▶ Obsahuje ContentPlaceHoldery, které říkají, kam můžou stránky renderovat obsah
- ▶ App\_Data
  - ▶ Defaultní cesta pro lokální databáze
  - ▶ Zapisovat zde může pouze aplikace
- ▶ Global.asax
  - ▶ Soubor, který obsahuje kód přihlášený k aplikační eventům jako Application\_Start

- ▶ Content
  - ▶ Obsahuje soubory jako css, jpg, ...
- ▶ Scripts
  - ▶ Javascript, TypeScript, ...
- ▶ App\_Start
  - ▶ BundleConfig
    - ▶ Konfigurace balíčků a jejich minifikace
  - ▶ IdentityConfig
    - ▶ Konfigurace autentifikace
  - ▶ RouteConfig
    - ▶ Konfigurace routování
    - ▶ Jednoduché nastavení cest jako /Product/Car
- ▶ Account
  - ▶ Stránky spojené se správou uživatele
- ▶ Models
  - ▶ Třídy představující objekty
  - ▶ Košík, Product, ...

# Getting Started with ASP.NET 4.5 Web Forms and Visual Studio 2013

- ▶ <http://www.asp.net/web-forms/tutorials/aspnet-45/getting-started-with-aspnet-45-web-forms/introduction-and-overview>
- ▶ <http://download.microsoft.com/download/0/F/B/0FBFAA46-2BFD-478F-8E56-7BF3C672DF9D/Getting%20Started%20with%20ASP.NET%204.5%20Web%20Forms%20and%20Visual%20Studio%202013.pdf>