

WINDOWS PHONE

MKZ 2015, L. Pešička

WINDOWS PHONE

- následník Windows Mobile (5,...,6.5)
- od roku 2010
- partnerství s firmou Nokia, odkup mobilní divize
- nový UI - design language Metro (Modern UI)
 - od Windows Media Center
 - text jako základní forma navigace
- home screen ve formě Live Tiles
 - linky k aplikacím, funkcím, položkám
 - lze je přidávat - přesouvat - odstranit
 - dynamicky updatované
 - statusy FB, poslední e-maily



KONCEPT: HUBS

agregace lokálního a síťového obsahu

⊙ kontakty

- lokální
- ze sociálních sítí (Windows Live, Facebook)
- gmail

⊙ obrázky

- lokální nafocené zařízením
- fotoalba facebook

VSTUP, VÝSTUP

- virtuální klávesnice
 - emotikony, spell checking, word prediction
- může být i HW klávesnice

- rozpoznání hlasu
 - pro vyhledávání Bing
 - vytáčení hovoru
 - spuštění aplikace

HW POŽADAVKY OD UVEDENÍ

Microsoft specifikuje minimální hw požadavky, které zařízení musí splňovat

cílem:

neinstalovat systém na nevýkonný hw, kde by pomalá odezva škodila pověsti systému

část požadavků na WP 7:

256MB RAM, akcelerometr s kompasem, proximity senzor, světelný senzor, asistovaná GPS, gyroscope, FM tuner (x iPhone)

METRO (MODERN UI)



stanice metra inspirovala vznik jazyka Metro

důraz na text jako základní formu navigace

použití:

Windows Media Center

Zune přehrávač

Windows Phone 7

z licenčních důvodů se termín Metro nyní již nepoužívá
Modern UI, případně Windows 8, Microsoft Designed Language

PŘ. TLAČÍTKO: XAML + KÓD

XAML:

```
<Button Height="150" Width="300"  
Name="FirstButton" Content="Tap" />
```

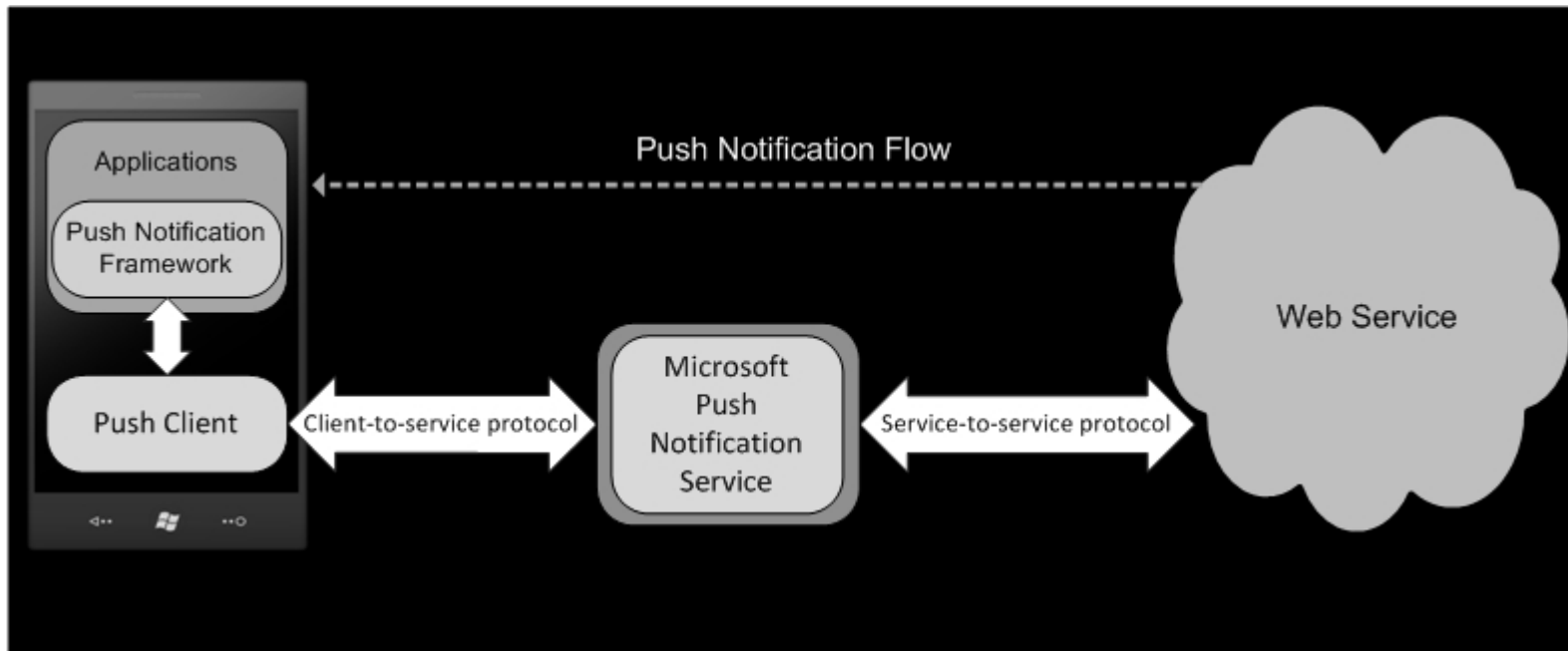
C#:

```
private void FirstButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)  
{  
    if (FirstButton.Content as string == "Tap")  
    {  
        FirstButton.Content = "Tap Again"; }  
    else {  
        FirstButton.Content = "Tap";  
    }  
}
```

PUSH NOTIFIKACE

- persistentní kanál pro posílání informací od webové služby mobilní aplikaci
- předtím
 - aplikace se opakovaně ptala služby, zda na ní nečeká nějaká zpráva (notifikace)
- nyní
 - webová služba dle potřeby upozorní aplikaci
- omezení technologie
 - velikost notifikační informace
 - max. 15 kanálů na zařízení

PUSH NOTIFIKACE



TYPY NOTIFIKACÍ

typ	Popis, příklad
tile	Změna informace, např. aktuální hodnota teploty v aplikaci pro zobrazení aktuálního počasí
toast	Důležitá zpráva, např. breaking news (zpravodajství)
raw	Poslání informace přímo aplikaci

VERZE WINDOWS PHONE 7

- ◉ V druhé polovině 2010
- ◉ Windows Phone 7 (NoDo)
- ◉ Windows Phone 7.5 (Mango)
 - IE 9, 3D Xbox avatar
- ◉ Windows Phone 7.5 (Refresh)
 - Podpora LTE sítí
- ◉ Windows Phone 7.5 (Tango)
 - V roce 2012, 256MB RAM
- ◉ Windows Phone 7.8

POZNÁMKY

- WP 7.5 snížené minimální požadavky na HW
- Telefony Windows Phone 7.x nešlo upgradovat na Windows Phone 8, bylo pro ně vydáno Windows Phone 7.8 (např. Nokia Lumia 900) -> některé vlastnosti Windows Phone 8

WINDOWS PHONE 8

- ◉ Nové jádro systému přizpůsobené z Win NT, nahrazuje původní Windows CE
- ◉ Windows Phone 8 (Apollo)
- ◉ Windows Phone 8 Update 1
- ◉ Windows Phone 8 Update 2 (Lumia - Amber)
- ◉ Windows Phone 8 Update 3 (Lumia - Black)
- ◉ Windows Phone 8.1 (Blue) (Lumia - Cyan)
 - Hlasová asistentka Cortana
- ◉ Windows Phone 8.1 Update 1 (Lumia - Denim)
- ◉ Windows 10

OBCHOD

◉ MarketPlace

- Hudba, video, podcasty, aplikace
- Prostřednictvím klienta Zune nebo Marketplace v zařízení

◉ Store

- WP 8, 8.1 nahrazuje Marketplace
- Jen aplikace a hry
- Hudba Xbox Music

SPRÁVCE BALÍČKŮ

- XAP - Windows Phone 7 a 8
- APPX - Windows Phone 8.1 a novější

WINDOWS PHONE - OS

⦿ WP 7

- založeno na Windows CE
- osvědčené jádro OS z Windows Mobile

⦿ WP 8

- sdílí základní komponenty s Windows 8
- jádro, síťování, grafika, file systém, multimedia
- stejný model ovladačů
- podpora více jádrových CPU
- nemají stejné API s Windows 8
 - ale snaha je sblížit je

WIN PHONE 8 - NOVINKY

- ◉ multi-core CPU až 64 jader
- ◉ rozlišení WXGA (1280x720, 1280x768)
- ◉ MicroSD karty
- ◉ background multitasking
- ◉ NFC podpora (částečně i v Tangu)
- ◉ podpora nativního kódu C a C++
- ◉ zjednodušení portace Win 8 -> Win Phone 8
- ◉ In-app prodeje
- ◉ firmware over the air pro updaty
- ◉ není potřeba SW Zune pro synchronizaci

WINDOWS PHONE 8 API

- ◉ managed aplikace

- WP 7.1, WP 8.0 .NET, WP Runtime APIs

- ◉ nativní aplikace

- WinPRT (Phone RT), Win32

- ◉ vývoj her

- WP 7.1 XNA framework
- Direct3D nebo DirectX



slide viz prezentace Microsoftu

.NET API WINDOWS PHONE

- ◉ všechny typy a API z WP 7.1
- ◉ třídy a typy z System, Microsoft.Phone

navíc:

- ◉ `Microsoft.Phone.Wallet`
- ◉ `Microsoft.Phone.Tasks.ShareMediaTask`
- ◉ `Microsoft.Phone.Tasks.MapsTask`
- ◉ `Microsoft.Phone.Storage.ExternalStorage`
- ◉ `Microsoft.Phone.Networking.Voip`
- ◉ ...

WINDOWS PHONE RUNTIME API

- ◉ podmnožina plného WinRT + specifické navíc
- ◉ napsáno v C++
- ◉ projekce do C#, VB.NET, C++
- ◉ HTML/JavaScript projekce není ve WP8

specifické navíc:

- ◉ syntéza a rozpoznávání řeči
- ◉ Windows.Phone.PersonalInformation
- ◉ LockScreen, LockScreenManager
- ◉ ...

VÝVOJ V MANAGED KÓDU

- ◉ které API zvolit?
- ◉ pro WP7.1 a WP8 -> .NET API
- ◉ sdílení kódu WP8 a W8 -> WP Runtime API

.NET API	Windows Phone Runtime API
System.IO.IsolatedStorage	Windows.Storage
System.NET.Sockets	Windows.Networking.Sockets
System.Threading.ThreadPool	Windows.System.Threading.ThreadPool
Microsoft.Devices.Sensors	Windows.Devices.Sensors

WIN32 A COM API

- ⦿ přístup k vybraným Win32 API
 - Winsock
 - Camera API
 - COM API - ReadFile, WriteFile, HeapAlloc, ...
- ⦿ pro vývojáře v nativním kódu
- ⦿ přidání nativního projektu do managed application

VÝVOJOVÉ NÁSTROJE

- Windows Phone SDK 7.1.

- je třeba doinstalovat i k VS 2010, např. pro BingMapsTask...

- Win Phone SDK 7.8

- musí být instalován již WP SDK 7.1
- emulátor zařízení WinPhone 7.8
- obsahuje i WP SDK 7.1.1 - vývoj pro 256MB telefony

- Windows Phone SDK 8.0

- vyžaduje Windows 8 64bit OS

vývojové nástroje: Visual Studio Community 2013
nebo se integruje do instalace Visual Studia

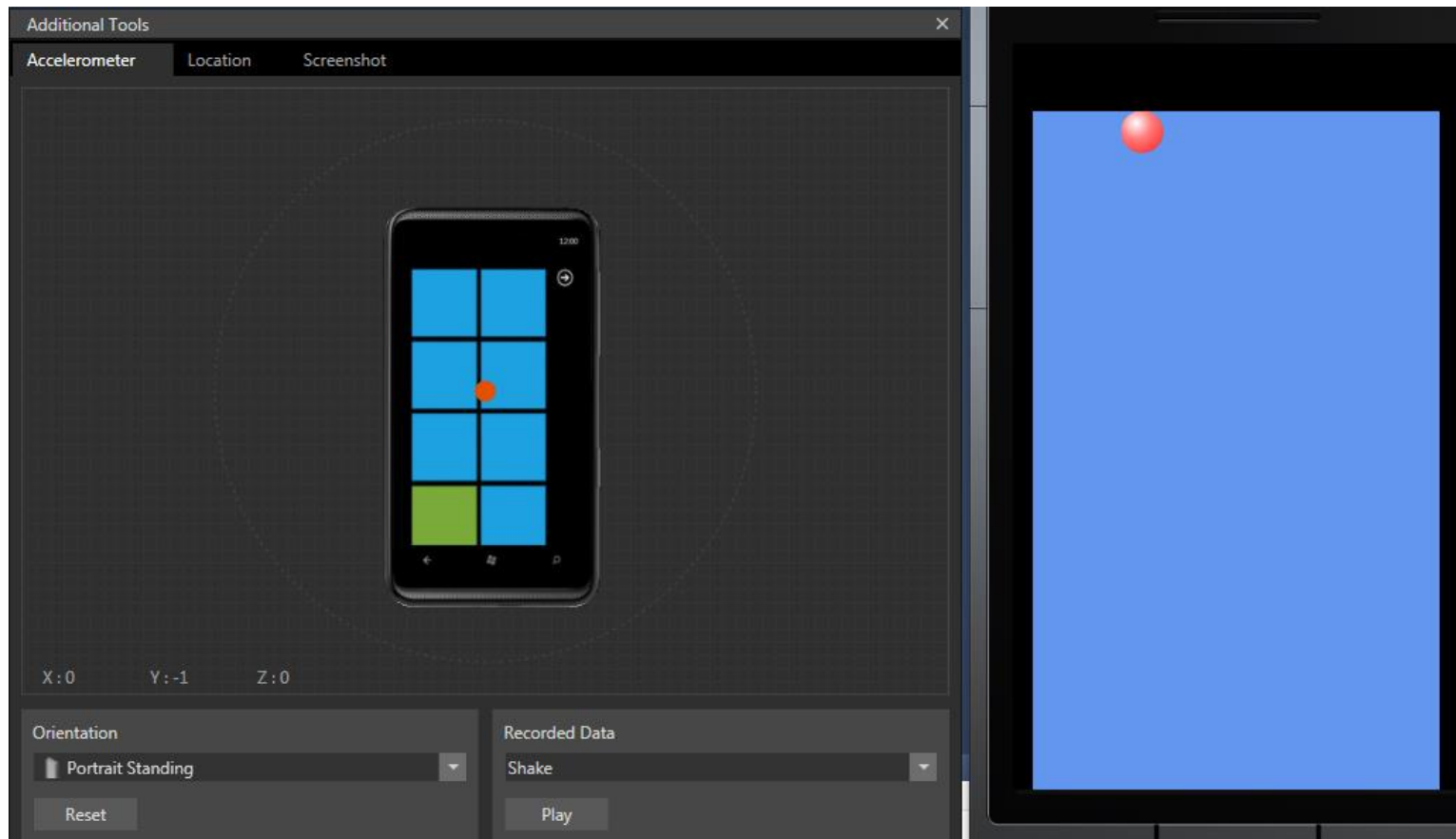
EXPRESSION BLEND

- Pro vytváření UI

EMULÁTOR

- ◉ Výběr emulátor x zařízení (telefon odemčený pro vývoj)
- ◉ Zadávání dat v emulátoru
 - zadávání dat přes virtuální klávesnici
 - Tlačítko PAUSE - možnost použít hw klávesnici
- ◉ Obrazce po straně emulátoru
 - Info o spotřebovaných zdrojích (debug)
 - U release verze se automaticky vypíná

EMULÁTOR - OVLÁDÁNÍ



WINDOWS PHONE VÝVOJ

⦿ XAML UI s Managed kódem

- [Silverlight for Windows Phone](#) ve WP7
- UI deklarativně (XAML)
- logika v C# nebo Visual Basic.NET
- přístup k .NET APIs a Windows Phone Runtime

⦿ XNA framework

- vývoj her, C#
- přístup k .NET 7.1 API, ne k WP8 API
- 2D: sprity a pozadí, 3D: modely v 3D prostoru
- vestavěná game loop
- Windows a Xbox 360

WINDOWS PHONE VÝVOJ

⊙ Direct3D aplikace

- nativní kód
- používají jen Direct3D pro UI
- přístup k Win Phone Runtime API (podmnožina Win 8 SDK)

⊙ Direct3D aplikace a XAML

- managed aplikace s využitím nativní knihovny
- výpočetně náročné části v nativním kódu

WINDOWS PHONE VÝVOJ

⦿ HTML5 aplikace

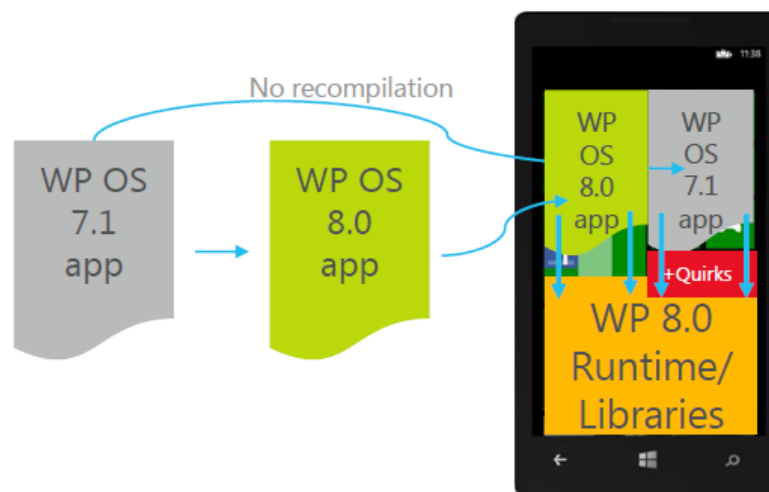
- WP8 mají IE10
- prohlížeč - WebBrowser control
- lze vytvořit HTML5 aplikace renderované v WebBrowseru

WP 7.1 APLIKACE -> WP8

- ◉ běh bez modifikace, rekompilace
- ◉ stejná API se mohou chovat trochu jinak
- ◉ **quirks** mode je použit, chová se jako WP 7.1
- ◉ aplikace upgradované WP 8.0 běží bez aplikace quirks módu

jiné je i
chování garbage collectoru
zdroj:

<http://www.microsoftvirtualacademy.com/training-courses/windows-phone-8-apps-development-jumpstart>



WP 8

⦿ lock screen

- lze registrovat aplikaci jako lock screen provider
- může zobrazovat info na lock screenu

SOUHRNNÝ POHLED



Zdroj: <http://www.geekchamp.com/tips/intro-to-wp7-development-1understanding-the-platform>

NATIVNÍ KÓD

- ◉ WP 8 umožňuje používat nativní kód C++
- ◉ omezená množina Win32 a COM API pro WP8
- ◉ Windows Phone Runtime
- ◉ interoperability mezi managed a native kódem
- ◉ lze Direct3D, C++
- ◉ native kód nelze volat z XNA aplikací
- ◉ nepodporuje XAML UI, s code behind v C++

XAML

- ◉ deklarativní jazyk pro vytvoření UI
- ◉ nastavení vlastností objektů
- ◉ lze použít sw Expression Blend
- ◉ asociace (XAML a code-behind)

```
<Rectangle Width="100" Height="100" Fill="Blue" />
```

```
<Rectangle Width="100" Height="100">  
  <Rectangle.Fill>  
    <SolidColorBrush Color="Blue"/>  
  </Rectangle.Fill>  
</Rectangle>
```

XAML

```
<TextBlock
    Text="Hello, Windows Phone 7!"
    Foreground="Red">
    <TextBlock.FontSize> 36 </TextBlock.FontSize>
</TextBlock>
```

- ◉ TextBlock - object element - .NET object
- ◉ Text, Foreground - property attributes - .NET properties
- ◉ FontSize - property element

MARKUP EXTENSION { }

- parser vyvolá kód, který zpracuje rozšíření
- binding - práce s daty
- StaticResource - referencuje hodnotu zdroje
- TemplateBinding
- RelativeResource

```
<Canvas.Resources>
  <Style TargetType="Border" x:Key="PageBackground">
    <Setter Property="BorderBrush" Value="Blue"/>
    <Setter Property="BorderThickness" Value="5"/>
  </Style>
</Canvas.Resources>
...
<Border Style="{StaticResource PageBackground}">
  ...
</Border>
```

JAK JE XML ZPRACOVÁNO

```
<Grid x:Name="ContentPanel" Grid.Row="1" Margin="12,0,12,0">  
  <Button Height="72" Width="160" Content="Click Me" />  
</Grid>
```

```
// Initialize the button  
Button myButton = new Button();  
// Set its properties  
myButton.Width = 160;  
myButton.Height = 72;  
myButton.Content = "Click Me";  
// Attach it to the visual tree, specifically as a child of  
// the Grid object (named 'ContentPanel'). In other words, position  
// the button in the UI.  
ContentPanel.Children.Add(myButton);
```

PŘÍKLAD

```
<!-- This rectangle is painted with a diagonal linear gradient. -->
<Rectangle Width="200" Height="200">
  <Rectangle.Fill>
    <LinearGradientBrush StartPoint="0,0" EndPoint="1,1">
      <GradientStop Color="Yellow" Offset="0.0" />
      <GradientStop Color="Red" Offset="0.25" />
      <GradientStop Color="Blue" Offset="0.75" />
      <GradientStop Color="LimeGreen" Offset="1.0" />
    </LinearGradientBrush>
  </Rectangle.Fill>
</Rectangle>
```

dále lze vložit:

- animace
- embedded video
- vazba s daty

zdroj (i s ukázkou animace):

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/jj207025%28v=vs.105%29.aspx>



ORIENTACE ZAŘÍZENÍ

- MainPage.xaml
- tag PhoneApplicationPage
- SupportedOrientations="Portrait"
- SupportedOrientations="PortraitOrLandscape"
- SupportedOrientations="Landscape"

```
<phone:PhoneApplicationPage
  x:Class="PhoneApp7.MainPage"
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
  xmlns:phone="clr-namespace:Microsoft.Phone.Controls;assembly=Microsoft.Phone.Controls"
  xmlns:shell="clr-namespace:Microsoft.Phone.Shell;assembly=Microsoft.Phone.Shell"
  xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
  xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
  mc:Ignorable="d" d:DesignWidth="480" d:DesignHeight="768"
  FontFamily="{StaticResource PhoneFontFamilyNormal}"
  FontSize="{StaticResource PhoneFontSizeNormal}"
  Foreground="{StaticResource PhoneForegroundBrush}"
  SupportedOrientations="Portrait" Orientation="Portrait"
  shell:SystemTray.IsVisible="True">
```

událost
onOrientation
Changed

XNA ORIENTACE

- používá landscape
- když chceme portrait
 - `graphics.PreferredBackBufferWidth = 320;`
`graphics.PreferredBackBufferHeight = 480;`
- `graphics.IsFullScreen = true;`

UI - PODOBNOST S ANDROIDEM

- ◉ Silverlight elementy nejsou thread safe
- ◉ Změna vlastností UI z jiného vlákna, než které UI vytvořilo

PŘ. JEDNODUCHÉ HODINY

```
using System;
using System.Windows.Threading;
using Microsoft.Phone.Controls;

namespace SilverlightSimpleClock
{
    public partial class MainPage : PhoneApplicationPage
    {
        public MainPage()
        {
            InitializeComponent();

            DispatcherTimer tmr = new DispatcherTimer();
            tmr.Interval = TimeSpan.FromSeconds(1);
            tmr.Tick += OnTimerTick;
            tmr.Start();
        }

        void OnTimerTick(object sender, EventArgs args)
        {
            txtblk.Text = DateTime.Now.ToString();
        }
    }
}
```

zdroj:

kniha Petzold

Programming
Windows Phone 7

ZAROVNÁNÍ PRVKŮ

```
<TextBlock Text="Top-Left"  
VerticalAlignment="Top"  
HorizontalAlignment="Left"  
Margin="100" />
```

...

Margin - „breathing room“, „místo kolem“, vně objektu

// left, right, top, bottom

```
Margin="100 200 50 300"
```

dále je Padding - součást objektu

LAYOUTY

- ◉ Canvas
 - explicitně vkládat elementy
 - souřadnice relativně ke canvasu
- ◉ StackPanel
 - elementy dává za sebou horizontálně / vertikálně
 - defaultní Orientation je vertikální
- ◉ Grid
 - více řádek, více sloupců
- ◉ vlastní komplexní layout
 - oddědit od Panel, přepsat MeasureOverride a Arrange Override metody

příklad:

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windowsphone/develop/jj207042%28v=vs.105%29.aspx#seeAlsoToggle>

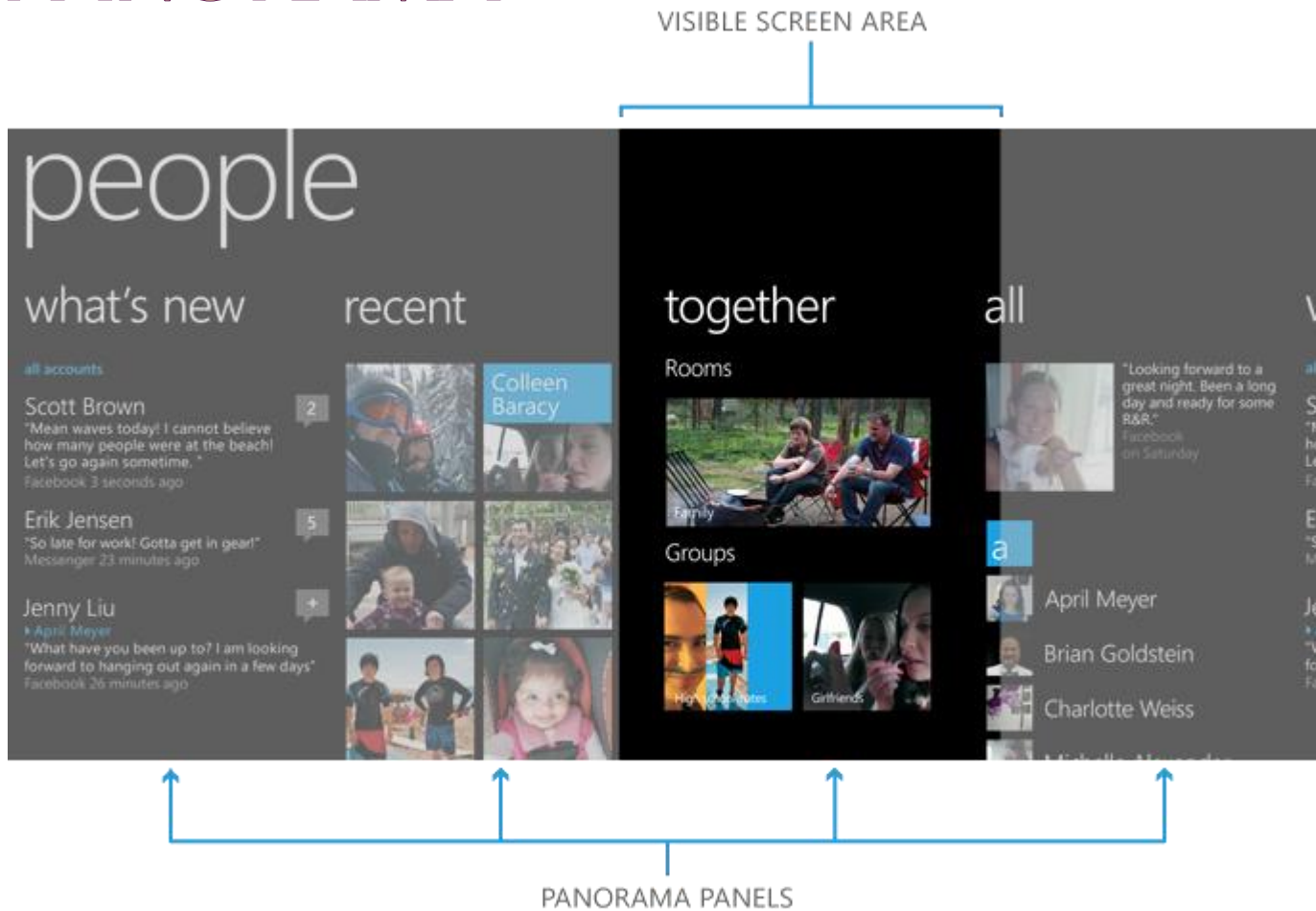
STACK PANEL

```
<StackPanel Background=„Green">  
  <TextBlock Text="Text1" />  
  <Button Content="Button1" />  
  <Button Content="Button2" />  
</StackPanel>
```

Výsledek:

Pod sebou budou tři prvky UI

PANORAMA

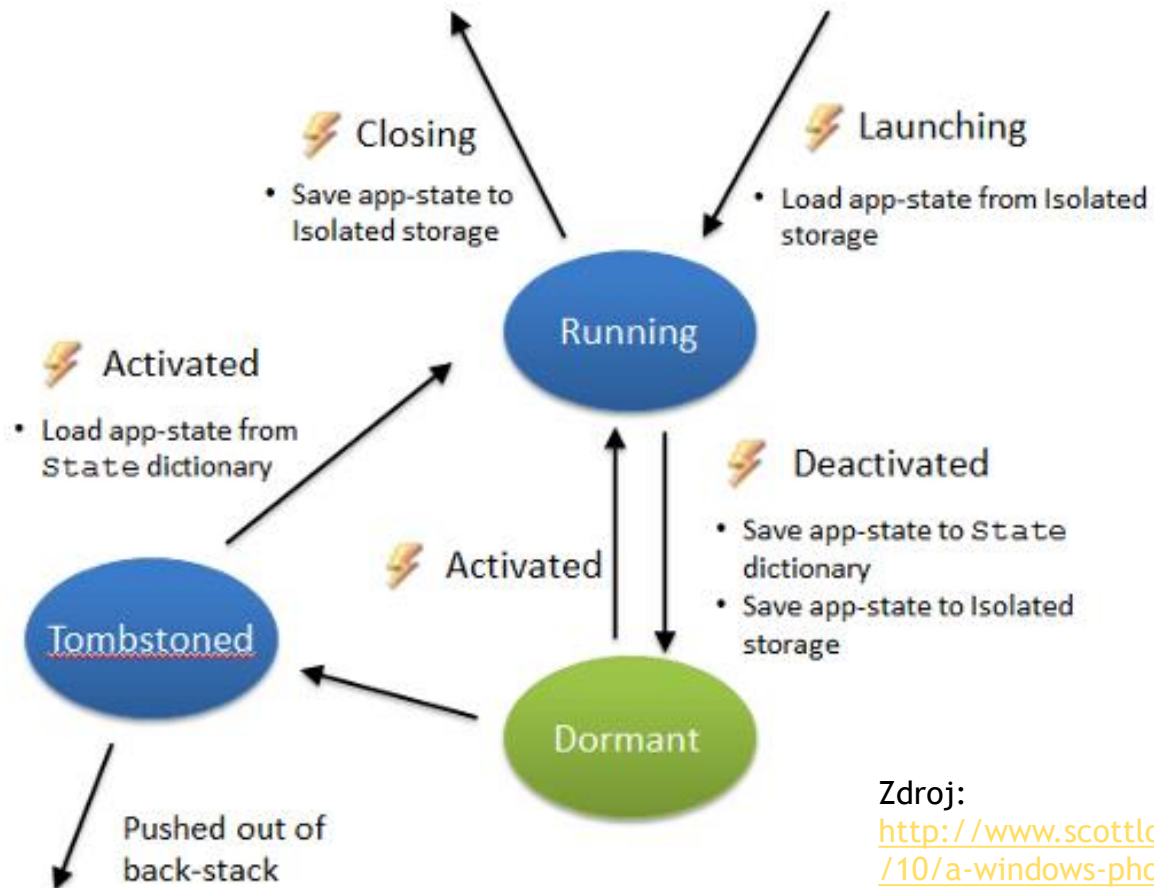


ŽIVOTNÍ CYKLUS WP 7.1 (MANGO)

- ◉ Jedna aplikace na popředí (foreground)
- ◉ Drobná iluze multitaskingu
dlouze stisknout back tlačítko a přepnout mezi posledními aplikacemi
- ◉ **Dormant** stav
 - Aplikace je stále v paměti
 - Není vykonávána
 - Mnohem rychleji je spuštěna
 - Jen omezené množství aplikací
 - Při přechodu dormant => **tombstoned** (dochází systémové zdroje) žádná notifikace

ŽIVOTNÍ CYKLUS

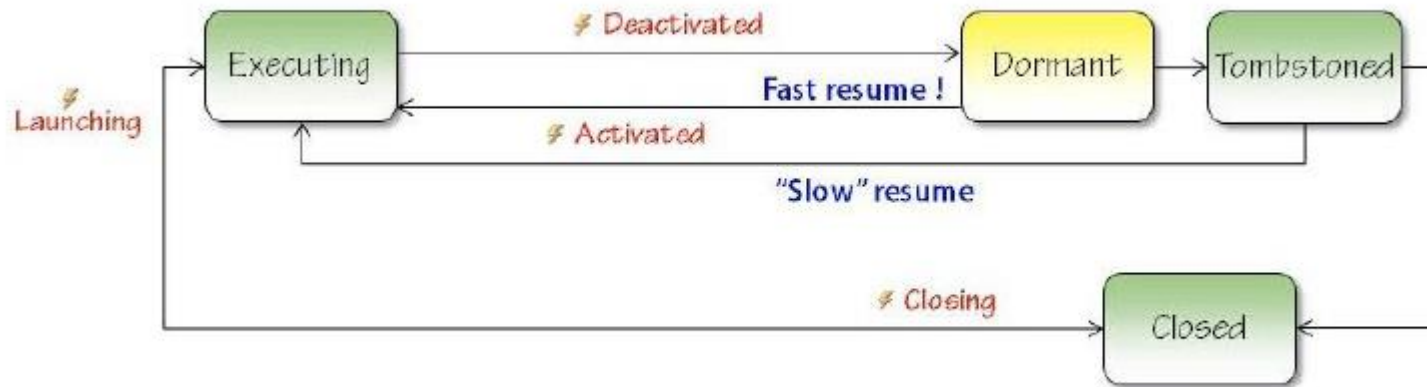
Windows Phone 7.1 (Mango) Application Lifecycle



Zdroj:

<http://www.scottlogic.co.uk/blog/colin/2011/10/a-windows-phone-7-1-mango-mvvm-tombstoning-example/>

ŽIVOTNÍ CYKLUS



zdroj: obrázek z prezentace pana Řehořika (Microsoft),
prezentace v coursewaru ke stažení

PROJEKT VE VS

New Project

Recent Templates

Installed Templates

Visual C#

- Windows
- Web
- Office
- Cloud
- Reporting
- SharePoint
- Silverlight
- Silverlight for Windows Phone
- Test
- WCF
- Workflow
- XNA Game Studio 4.0

Other Languages

Other Project Types

Database






Modeling Projects

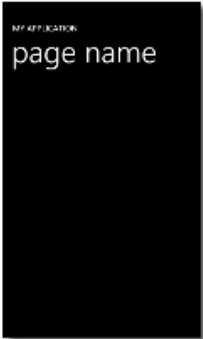
Test Projects

Online Templates

.NET Framework 4 Sort by: Default

Search Installed Templates

 Windows Phone Application	Visual C#	Type: Visual C# A project for creating a Windows Phone application
 Windows Phone Databound Application	Visual C#	
 Windows Phone Class Library	Visual C#	
 Windows Phone Panorama Application	Visual C#	
 Windows Phone Pivot Application	Visual C#	



Name: WindowsPhoneApplication14

Location: c:\users\pesicka\documents\visual studio 2010\Projects

Solution name: WindowsPhoneApplication14

Browse...

Create directory for solution

Add to source control

PROJEKT VE VS

- Visual C# - Silverlight for Windows Phone
 - Windows Phone Application
 - Windows Phone Panorama Application
 - Windows Phone Pivot Application



POZNÁMKY

solution explorer

main page xaml

app xaml

- pouští první obrazovku
- předpřipravené události, v jakém stavu je aplikace
 - launching** poprvé spuštěna
 - activated** ze stavu dormant nebo thumbstoned
 - deactivated** tlačítko zpět nebo home
 - closing** - tlačítkem zpět jsem se dostal před dobu než byla aplikace spuštěna

STRÁNKY

- ◉ aplikaci lze členit na stránky
- ◉ chování běžné webové stránky

- ◉ vytvoření nové stránky
Add -> New Item -> WP Portrait Page

- ◉ přepínání mezi stránkami
(MainPage.xaml, SubMenuPage.xaml)

```
private void Button ToSubMenu_Click (  
    object sender, RoutedEventArgs e) {
```

```
    NavigationService.Navigate(new  
    Uri("/SubMenuPage.xaml", UriKind.Relative));  
}
```

STRÁNKY - PŘEDÁNÍ DAT

```
private void button1_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    NavigationService.Navigate(new
    Uri(string.Format("/Page2.xaml?val={0}", textBox1.Text),
    UriKind.Relative));
}
```

Stránka 2, konstruktor:

```
This.Loaded += new RoutedEventHandler(Page2_Loaded);
```

Stránka 2, zpracování:

```
void Page2_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    textBox1.Text = NavigationContext.QueryString["val"];
}
```

NÁVRAT NA PŘEDCHOZÍ

- ◉ `NavigationService.GoBack()`
- ◉ zpátky na stránku, která nás navigovala na tuto stránku

rozdíl oproti:

- ◉ `NavigationService.Navigate(new Uri("/MainPage.xaml", UriKind.Relative));`
- ◉ nejde na původní instanci `MainPage.xaml`

SPUŠTĚNÍ APLIKACÍ

- webový prohlížeč, e-mail klient...
- jmenný prostor Microsoft.Phone.Tasks
- **Launchers**
spustí vestavěnou aplikaci
- **Choosers** .. navíc vrací výsledek akce

NOVÉ LAUNCHERY - WP8

- ◉ SaveAppointmentTask
- ◉ ShareMediaTask
- ◉ MapDownloaderTask
- ◉ MapUpdaterTask
- ◉ MapsTask
- ◉ MapsDirectionsTask

MAPY - WP8

- ◉ nové Maps controls
- ◉ Bing Maps control (WP 7.1) stále podporované, ale deprecated
- ◉ nový control používá technologie Nokia

- ◉ založené na vektorech
- ◉ 4 mapové mody
- ◉ light and dark mód
- ◉ landmark, pedestrian features

LAUNCHER

```
SmsComposeTask smsComposeTask =  
    new SmsComposeTask();
```

```
smsComposeTask.To = "123456789";  
smsComposeTask.Body = "Text zpravy";
```

```
smsComposeTask.Show();
```

CHOOSE

- ⦿ vytvoření instance
- ⦿ nastavení callbacku
- ⦿ zavolání metody show

```
PhoneNumberChooserTask t1;
```

```
t1 = new PhoneNumberChooserTask();
```

```
t1.Completed += new
```

```
EventHandler<PhoneNumberResult>(cTask_Completed);
```

CHOOSEER

```
void cTask_Completed(object sender, PhoneNumberResult e)
{
    if (e.TaskResult == TaskResult.OK)
    {
        MessageBox.Show("Kontakt: " + e.DisplayName + " s tel. cislem "
+ e.PhoneNumber);
    }
}

...
try {
    phoneNumberChooserTask.Show();
} catch (System.InvalidOperationException ex)
{
    MessageBox.Show("Vyskytla se chyba.");
}
```

LAUNCHERY - BINGMAPY

using Microsoft.Phone.Tasks;

...

```
private void button1_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
```

```
{
```

```
    BingMapsTask Map = new BingMapsTask();
```

```
    Map.SearchTerm = "Plzen, Univerzitni";
```

```
    Map.ZoomLevel = 2;
```

```
    Map.Show();
```

```
}
```



LAUNCHER - NAVIGACE

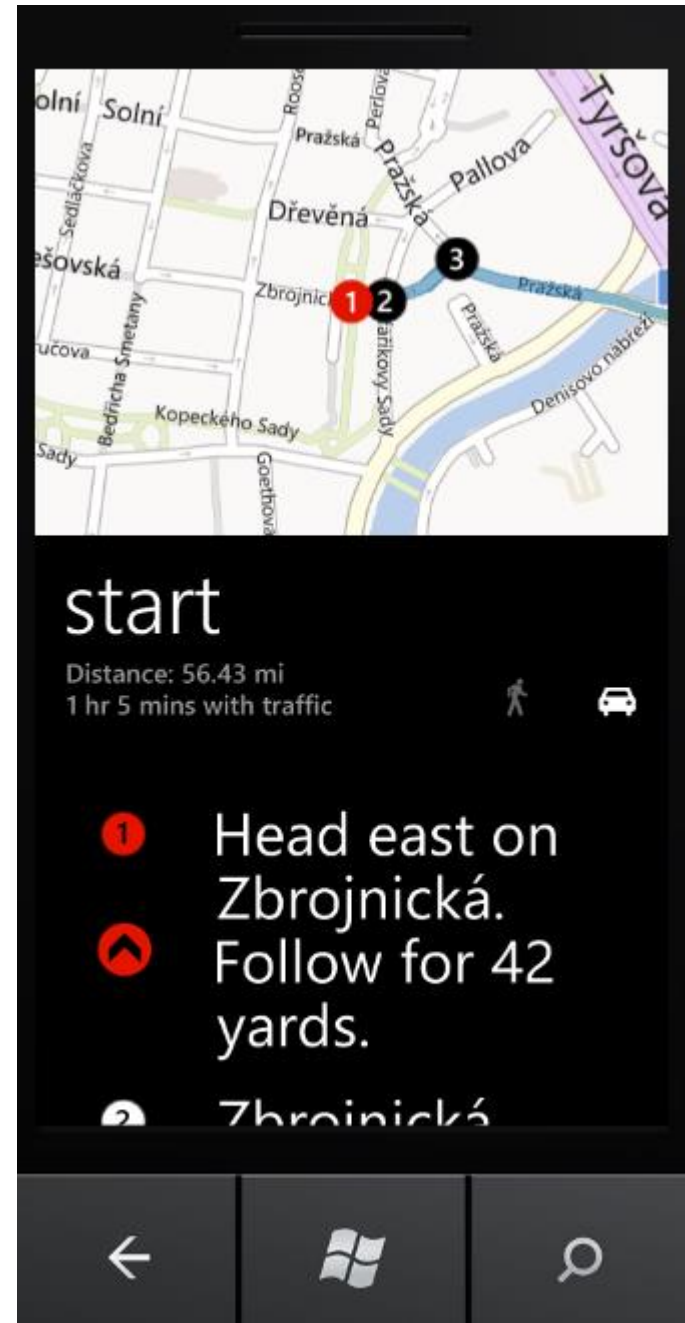
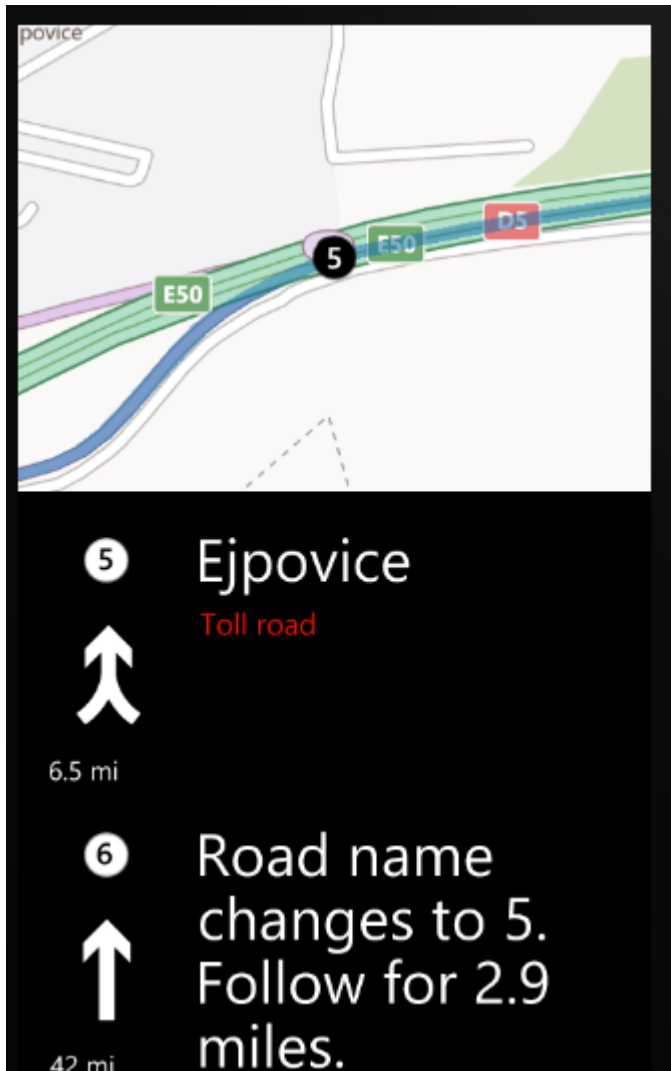
```
private void button2_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    BingMapsDirectionsTask t1 = new BingMapsDirectionsTask();

    // lze specifikovat geosouřadnice
    // GeoCoordinate pamLocation = new GeoCoordinate(47.6204,-122.3493);
    // LabeledMapLocation pamLML =
    //     new LabeledMapLocation("Karlstejn", pamLocation);

    // null, první parametr se použije pro vyhledávání
    LabeledMapLocation cilLML = new LabeledMapLocation("Tancici dum", null);
    bingMapsDirectionsTask.End = cilLML;
    // jako start se použije výchozí lokace
    bingMapsDirectionsTask.Show();
}
```

Přidat referenci
System.Device

UKÁZKA NAVIGACE



WEBBROWSER TASK

```
using System;
```

```
using Microsoft.Phone.Tasks;
```

```
WebBrowserTask webBrowserTask = new WebBrowserTask();
```

```
webBrowserTask.Uri = new Uri("http://m.idnes.cz",  
                             UriKind.Absolute);
```

```
webBrowserTask.Show();
```

PHONECALL TASK

using Microsoft.Phone.Tasks;

```
PhoneCallTask phoneCallTask = new PhoneCallTask();  
phoneCallTask.PhoneNumber = "123456";  
phoneCallTask.DisplayName = "Neznamy";  
phoneCallTask.Show();
```

PŘEHRÁVÁNÍ MÉDIÍ

```
MediaPlayerLauncher mediaPlayerLauncher =  
    new MediaPlayerLauncher();  
mediaPlayerLauncher.Media =  
    new Uri("MyVideo.wmv", UriKind.Relative);  
  
mediaPlayerLauncher.Location = MediaLocationType.Data;  
mediaPlayerLauncher.Controls = MediaPlayerControls.Pause |  
MediaPlayerControls.Stop;  
  
mediaPlayerLauncher.Orientation =  
    MediaPlayerOrientation.Landscape;  
  
mediaPlayerLauncher.Show();
```

STATUS NA SOCIÁLNÍ SÍTI

```
ShareStatusTask shareStatusTask =  
    new ShareStatusTask();
```

```
shareStatusTask.Status = "Nerušit, spím";
```

```
shareStatusTask.Show();
```

pozn.: v emulátoru neudělá nic...

UKLÁDÁNÍ DAT

- ◉ izolované úložiště (Isolated Storage)
- ◉ přístup jen pro danou aplikaci

- ◉ složky a soubory
 - IsolatedStorageFile
- ◉ klíč - hodnota
 - IsolatedStorageSettings
- ◉ lokální databáze
 - LINQ to SQL (System.Data.Linq)
od verze Mango lokální databáze

ISOLATED STORAGE SETTINGS

- ◉ using System.IO.IsolatedStorage;
- ◉ Dictionary<TKey, TValue>

Uložení hodnoty:

```
public void SaveStringObject()  
{  
    var settings =  
    IsolatedStorageSettings.ApplicationSettings;  
    settings.Add("mujmail", "pesicka@kiv.zcu.cz");  
}
```

KOMPOZITNÍ OBJEKTY - SAVE

```
public void SaveCompositeObject()
{
    var settings = IsolatedStorageSettings.ApplicationSettings;
    City city = new City { Name = "London", Flag = "uk.png" };
    settings.Add("city", city);
}
```

```
public class City
{
    public string Name
    {
        get;
        set;
    }

    public string Flag
    {
        get;
        set;
    }
}
```

Zdroj:

<http://www.geekchamp.com/tips/all-about-wp7-isolated-storage-store-data-in-isolatedstoragesettings>

KOMPOZITNÍ OBJEKTY - READ

```
City City1;  
settings.TryGetValue<City>("city", out City1);  
this.DataContext = City1;
```

```
TextBlock Text="{Binding Name}" FontSize="50"/>  
<Image Source="{Binding Flag}"  
    Stretch="None" HorizontalAlignment="Left"/>
```

ISOLATED STORAGE SETTINGS

Přečtení dat:

```
var location = settings["mujmail"].ToString();  
settings["mujmail"] = "neco@nekde.cz";
```

ISOLATED STORAGE

- ◉ Shared/Media
alba při přehrávání zvuku na pozadí
- ◉ Shared/ShellContent
dlaždice aplikací
- ◉ Shared/Transfers
může ukládat data, i když neběží na pozadí

IS - VYTVOŘENÍ SOUBORU

```
using System.IO;
```

```
using System.IO.IsolatedStorage;
```

```
IsolatedStorageFile myIsolatedStorage =  
    IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication();
```

```
//vytvoření souboru
```

```
using (StreamWriter writeFile = new StreamWriter(new  
    IsolatedStorageFileStream("myFile.txt",  
    FileMode.Create, FileAccess.Write, myIsolatedStorage)))  
{  
    string someTextData = "Obsah souboru...";  
    writeFile.WriteLine(someTextData);  
    writeFile.Close();  
}
```

IS - ADRESÁŘ

```
IsolatedStorageFile myIsolatedStorage =  
    IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication();
```

```
myIsolatedStorage.CreateDirectory("Adresar");
```

```
StreamWriter writeFile = new StreamWriter(new  
    IsolatedStorageFileStream(  
        "Adresar\\soubor.txt",  
        FileMode.OpenOrCreate, myIsolatedStorage));
```

IS - PRÁCE S XML

Viz

<http://www.geekchamp.com/tips/all-about-wp7-isolated-storage---read-and-save-xml-files>

XML Serializer

XML Writer

IS - POZNÁMKY

- ◉ Update aplikace přes market - IS se nezmění
- ◉ ISSettings není thread safe - může dojít k výjimce při přístupu z více vláken
- ◉ Při odinstalaci aplikace - IS smazáno
- ◉ Když zůstává méně než 10 procent volného místa pro storage - notifikace uživateli

MULTITASKING

Akce, které mohou běžet na pozadí:

- ⦿ přenos souborů
- ⦿ hudba na pozadí
- ⦿ naplánované alarmy
- ⦿ periodic task
- ⦿ resource intensive task
- ⦿ push notifikace

PERIODIC TASK

- ⦿ volán každých 30 min (+-10min)
- ⦿ max. 15 sekund
- ⦿ max. 6MB paměti
- ⦿ nefunguje v battery save módu
- ⦿ max. 10 služeb na zařízení

SÍŤOVÁ KOMUNIKACE

- ◉ WebClient

- Hodně omezený, nenastvuje hlavičky
- HttpRequest, HttpResponse

- ◉ Sockety

- ◉ cokoliv trvá déle než desítky ms => **asynchronní**

- ◉ dost věcí nejde dělat synchronně

- ◉ zaregistrována událost *download...Completed*
čekám až doběhne, vyvolána událost, zpracovávám
data

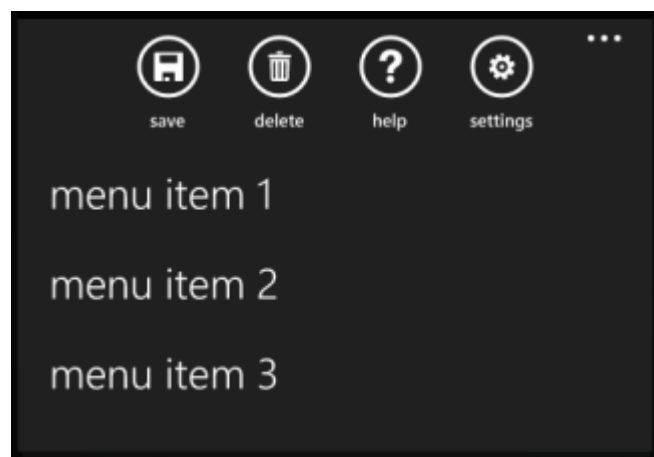
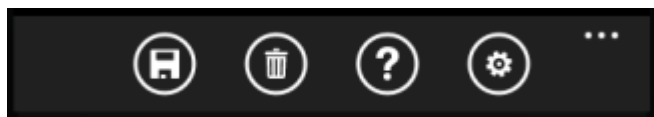
MENU

- ◉ ApplicationBar nebo přes XAML
- ◉ jmenný prostor Microsoft.Phone.Shell

- ◉ Mode - velikost menu
- ◉ Opacity - průhlednost
- ◉ BackgroundColor
- ◉ ForegroundColor
- ◉ IsMenuEnabled
- ◉ IsVisible

MENU (APPLICATION BAR)

- ◉ defaultně ikony pro nejdůležitější funkce
- ◉ kliknutím na ... se rozbalí list menu
- ◉ je i minimalistický mód, jen ...



zdroj:

http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Application_Bar_for_Windows_Phone

XAML APPLICATION BAR

```
<phone:PhoneApplicationPage.ApplicationBar>  
<shell:ApplicationBar Mode="Default" Opacity="1.0"  
IsMenuEnabled="True" IsVisible="True">
```

```
<shell:ApplicationBarIconButton Click="Save_Click"  
IconUri="/Images/save.png" Text="save"/>  
<shell:ApplicationBarIconButton Click="Settings_Click"  
IconUri="/Images/settings.png" Text="settings"/>
```

```
<shell:ApplicationBar.MenuItems>  
<shell:ApplicationBarMenuItem Click="Menu1_Click" Text="menu  
item 1" />  
<shell:ApplicationBarMenuItem Click="Menu2_Click" Text="menu  
item 2" />  
</shell:ApplicationBar.MenuItems>
```

```
</shell:ApplicationBar>  
</phone:PhoneApplicationPage.ApplicationBar>
```

MENU - OBSLUHA UDÁLOSTÍ

```
private void Save_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Save button works!");
    //Do work for your application here.
}

private void Settings_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Settings button works!");
    //Do work for your application here.
}

private void Menu1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Menu item 1 works!");
    //Do work for your application here.
}

private void Menu2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MessageBox.Show("Menu item 2 works!");
    //Do work for your application here.
}
```

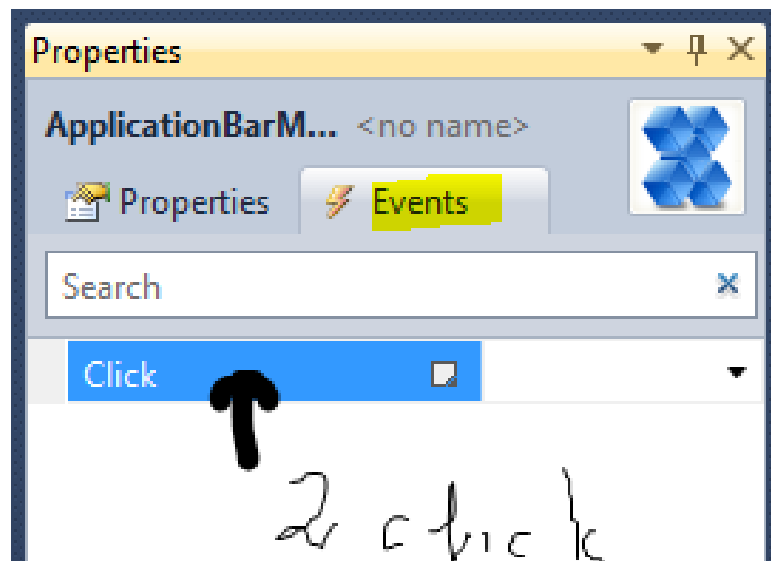
PŘIDÁNÍ UDÁLOSTI K VOLBĚ POLOŽKY MENU

```
<!--Sample code showing usage of ApplicationBar-->  
<phone:PhoneApplicationPage.ApplicationBar>  
  <shell:ApplicationBar IsVisible="True" IsMenuEnabled="True">  
    <shell:ApplicationBarIconButton IconUri="/Images/appbar_button1.png">  
    <shell:ApplicationBarIconButton IconUri="/Images/appbar_button2.png">  
    <shell:ApplicationBar.MenuItems>  
      <shell:ApplicationBarMenuItem Text="MenuItem 1"/>  
      <shell:ApplicationBarMenuItem Text="MenuItem 2"/>  
    </shell:ApplicationBar.MenuItems>  
  </shell:ApplicationBar>  
</phone:PhoneApplicationPage.ApplicationBar>
```

phone:PhoneApplicationPage>

odkomentujeme AppBar v XAMLu
zvolíme příslušný řádek
přidáme v Properties obsluhu
události Click:

```
MessageBox.show("A je to!");
```



VÝSLEDNÝ SOUBOR PROJEKTU

.xap

appx od WP8.1 (a také Modern UI aplikace)

- ◉ VS pravá myš - Open folder in Win. Explorer
- ◉ lokace:
C:\Users\pesicka\Documents\visual studio
2010\Projects\PhoneApp1\PhoneApp1\Bin\Debug
- ◉ PhoneApp1.xap 15kB

(MULTI)TOUCH

- WP7 zařízení detekuje alespoň 4 současné doteky
- routed events
 - Windows: události z klávesnice a myši jdou určitému prvku (controls); klávesnice - kdo má focus
 - topmost element dostane událost, když o ní nemá zájem, událost jde k rodiči, až končí v PhoneApplicationFrame

ODKAZY

- ◉ odkazy na zajímavé stránky o vývoji pro Windows Phone uvedeny už u použitých zdrojů
- ◉ http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Category:Windows_Phone_7.5
- ◉ Charles Petzold: Programming Windows Phone 7
 - pdf zdarma ke stažení
 - všude zmiňovaná kniha
- ◉ slidy z přednášek Microsoftu
 - na coursewaru
 - XNA, publikace, lokalizace textů, ...