Module 11
WPF Attached Properties a Behaviors

MGR. TOMÁŠ HAVETTA - MCT

Obsah

- Implementace Attached Properties
- WPF Behaviors

Blok 1: Implementace Attached Properties

- Princip Attached Properties
- Použití Attached Properties
- Implementace Attached Properties
- Attached Behavior pomocí Attached Properties

Princip Attached Properties

- Fungují na podobném principu jako Dependency Property. Rozdíly:
  - Nedefinujete klasickou Property jako wrapper
  - Nemusíte mít jako předka DependencyObject
  - Hodnota je uložena jako vlastnost cílového objektu, ne toho kdo to definuje
- Typické WPF Attached Properties
  - Grid.Column, Grid.Row, GridColumnSpan, …
  - DockPanel.Dock
  - Canvas.Left, Canvas.Top, Canvas.Zindex, …

Použití Attached Properties

- Deklarující typ vystupuje jako:
  - Rodičovský element
  - Realizuje službu (např. Drag&Drop)

Using attached properties in XAML:

```
<DockPanel>
  <CheckBox DockPanel.Dock="Top">Hello World</CheckBox>
</DockPanel>
```

Using attached properties in code:

```
CheckBox myCheckBox = new CheckBox();
myCheckBox.Content = "Hello World";
DockPanel.SetDock(myCheckBox, Dock.Top);
```

Implementace Attached Properties

- Stačí zaregistrovat a vytvořit GetXxxxx a SetXxxxx metody

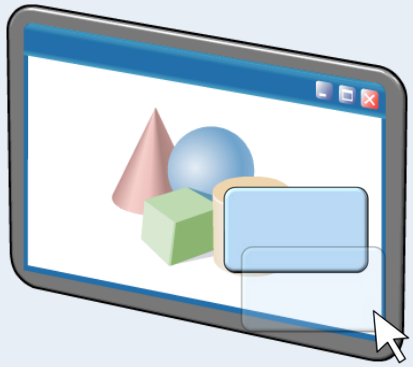
```
public static readonly DependencyProperty IsCustomSourceProperty =
    DependencyProperty.RegisterAttached(
      "IsCustomSource",
      typeof(bool),
      typeof(MyClass));

public static bool GetIsCustomSource(UIElement target)
{
  return (bool)target.GetValue(IsCustomSourceProperty);
}

public static void SetIsCustomSource(UIElement target, bool value)
{
  target.SetValue(IsCustomSourceProperty, value);
}
```

Attached Behavior pomocí Attached Properties

- Služby jako:
  - Drag&Drop
  - Zoomování
  - Změna pozice
  - Validace vstupu
- Napojení na libovolnou událost

```
public static readonly DependencyProperty
IsDragSourceProperty =
  DependencyProperty.RegisterAttached(
    "IsDragSource",
    typeof(bool),
    typeof(MouseMoveAttachedBehavior),
    new FrameworkPropertyMetadata(true,
OnIsDragSourceChanged));
```

```
private static void OnIsDragSourceChanged(
  DependencyObject source,
  DependencyPropertyChangedEventArgs e)
{
  UIElement dragSource = (UIElement)source;
  dragSource.MouseLeftButtonDown += (s, e) =>
  {
    // Implement MouseLeftButtonDown handling here.
  }
}
```



Blok 2: WPF Behaviors

- Princip WPF Behaviors
- Implementace Behaviors
- WPF Behaviors Project
- Překlopení z Blend Behaviors

Princip WPF Behaviors

- Formalizované Attached Behaviors
- Podporované aplikací Blend
  - Nutná instalace NuGet balíčku
- Od roku 2018 OpenSource projekt

```
<Button Content="Button" Height="85" Width="231">
   <b:Interaction.Triggers>
       <b:EventTrigger EventName="MouseEnter">
           <b:InvokeCommandAction
Command="{StaticResource AkceCommand}"
CommandParameter="{Binding ElementName=MujGrid}"/>
        </b:EventTrigger>
    </b:Interaction.Triggers>
</Button>
```

Implementace Behaviors

- Vytvořit třídu odvozenou z třídy TriggerAction<DependencyObject>
- Přidat Dependency property pro nastavení požadovaných parametrů (zdroj zvuku, prvek který se má ovládat, data na zpracování, …)
- Implementovat metodu Invoke(object param) pro zadefinování co se má odehrát, až nastane patřičná událost

WPF Behaviors Project

- Open Source projekt
- https://github.com/microsoft/XamlBehaviorsWpf
- Obsahuje Samples
- Triggers
  - EventTrigger
  - DataTrigger

Překlopení z Blend Behaviors

- Migrace aplikací používající Blend Behaviors z .NET Framework
  - Zrušit reference na Microsoft.Expression.Interactions a System.Windows.Interactivity
  - Nainstalovat NuGet balíček Microsoft.Xaml.Behaviors.Wpf
  - Nahradit v XAML staré namespace novým
    - Zrušit http://schemas.microsoft.com/expression/2010/interactivity
    - Zrušit http://schemas.microsoft.com/expression/2010/interactions
    - Přidat http://schemas.microsoft.com/xaml/behaviors
  - V C# kódu zrušit using na staré namespace a nastavit nový
    - Zrušit Microsoft.Xaml.Interactivity a Microsoft.Xaml.Interactions
    - Přidat Microsoft.Xaml.Behaviors

Lab: WPF Behaviors